This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

(19) World Intellectual Property Organization International Bureau



(43) International Publication Date 18 October 2001 (18.10.2001)

PCT

(10) International Publication Number WO 01/76451 A2

(51) International Patent Classification?:(21) International Application Number:

.

- (74) Agents: SCHOHE, Stefan et al.; Boehmert & Boehmert, Franz-Joseph-Strasse 38, 80801 München (DE).
- (22) International Filing Date: 6 April 2001 (06.04.2001)
- (25) Filing Language:

English

A61B

PCT/EP01/04016

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

| 100 19 058.8 | 6 April 2000 (06.04.2000) | DE |
|--------------|-------------------------------|----|
| 100 19 173.8 | 7 April 2000 (07.04.2000) | DE |
| 100 32 529.7 | 30 June 2000 (30.06.2000) | DE |
| 100 43 826.1 | 1 September 2000 (01.09,2000) | DE |
| | | |

- (71) Applicant (for all designated States except US): EPIGE-NOMICS AG [DE/DE]; Kastanienallee 24, 10435 Berlin (DE).
- (72) Inventors; and
- (75) Inventors/Applicants (for US only): OLEK, Alexander [DE/DE]; Schröderstrasse 13/2, 10115 Berlin (DE). PIEPENBROCK, Christian [DE/DE]; Schwartzkopffstrasse 7b, 10115 Berlin (DE). BERLIN, Kurt [DE/DE]; Marienkäferweg 4, 14532 Stahnsdorf (DE).

(81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL,

TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

 without international search report and to be republished upon receipt of that report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: DIAGNOSIS OF DISEASES ASSOCIATED WITH METABOLISM

(57) Abstract: The present invention relates to the chemically modified genomic sequences of genes associated with metabolism, to oligonuccleotides and/or PNA-oligomers for detecting the cytosine methylation state of genes associated with metabolism which are directed against the sequence, as well as to a method for ascertaining genetic and/or epigenetic parameters of genes associated with metabolism.

Diagn sis of Diseases Associated with metab lism

Field of the invention

The levels of observation that have been well studied by the methodological developments of recent years in molecular biology, are the genes themselves, the translation of these genes into RNA, and the resulting proteins. The question of which gene is switched on at which point in the course of the development of an individual, and how the activation and inhibition of specific genes in specific cells and tissues are controlled is correlatable to the degree and character of the methylation of the genes or of the genome. In this respect, pathogenic conditions may manifest themselves in a changed methylation pattern of individual genes or of the genome.

The present invention relates to nucleic acids, oligonucleotides, PNA-oligomers and to a method for the diagnosis and/or therapy of diseases which have a connection with the . genetic and/or epigenetic parameters of genes associated with metabolism and, in particular, with the methylation status thereof.

Prior Art

Metabolism is the sum of chemical changes that occur in living organisms. The thousands of different chemical reactions are carried out simultaneously by a cell are closely coordinated. A variety of control mechanisms regulate the activities of key enzymes in response to changing conditions in the cell. One very common form of regulation is a rapidly reversible feedback inhibition exerted on the first enzyme by the final product of that pathway. A longer lasting form of regulation involves the chemical modification of one enzyme by another. Combinations of regulatory mechanisms can produce major and long lasting changes in the metabolism of the cell. Common metabolic diseases are diabetes, cancer, hyperlipidaemia and atherosclerosis. Cancer, for example, is a multistep disease with a multifactorial aetiology. For some genotoxic carcinogens the sequence of events leading to tumour formation is well understood from exposure, to metabolism and ultimately to specific mutations in transformation-associated genes. In the widespread field

of metabolic diseases, enzymes, which play a central role in glucose metabolism, like Human hexokinase, are contributing to diseases like pre-non-insulin-dependent diabetes mellitus (Diabetes 1995 Mar;44(3):347-53 Identification of four amino acid substitutions in hexokinase II and studies of relationships to NIDDM, glucose effectiveness, and insulin sensitivity. Echwald SM, Bjorbaek C, Hansen T, Clausen JO, Vestergaard H, Zierath JR, Printz RL, Granner DK, Pedersen O). Other metabolism based disorders are peroxisomal disorders (Enzyme 1987;38(1-4):161-76 Genetic diseases caused by peroxisomal dysfunction. New findings in clinical and biochemical studies. Schutgens RB, Wanders RJ, Nijenhuis A, van den Hoek CM, Heymans HS, Schrakamp G, Bleeker-Wagemakers EM, Delleman JW, Schram AW, Tager JM, et al.). Those disorders are a group of genetic diseases caused by peroxisomal dysfunction. Alcohol-induced oxidative stress, another metabolic disease, is linked to the metabolism of ethanol (J Biomed Sci 2001 Jan-Feb;8(1):59-70, Oxidative stress, metabolism of ethanol and alcohol-related diseases. Zima T, Fialova L, Mestek O, Janebova M, Crkovska J, Malbohan I, Stipek S, Mikulikova L, Popov P). Three metabolic pathways of ethanol have been described in the human body so far. Some other described metabolic diseases are hereditary tyrosinemia type I, which is the most severe metabolic disease of the tyrosine catabolic pathway mainly affecting the liver (FASEB J 1999 Dec;13(15):2284-98 Cyclin B-dependent kinase and caspase-1 activation precedes mitochondrial dysfunction in fumarylacetoacetate-induced apoptosis. Jorquera R, Tanguay RM), methylmalonic acidemia (Hum Gene Ther 1994 Sep;5(9):1095-104 Overexpression of human methylmalonyl CoA mutase in mice after in vivo gene transfer with asialoglycoprotein/polylysine/DNA complexes. Stankovics J, Crane AM, Andrews E, Wu CH, Wu GY, Ledley FD) or propionic acidemia (Hum Genet 1991 May;87(1):41-4 Genetic heterogeneity of propionic acidemia: analysis of 15 Japanese patients. Ohura T, Miyabayashi S, Narisawa K, Tada K Department of Pediatrics, Tohoku University School of Medicine, Sendai, Japan).

The high incidence of metabolic diseases has given rise to the development of methods of treatment and diagnosis targeted specifically to metabolic pathways. The further development of such methods would have considerable benifits. For example, cancer where current therapies may have unwanted side effects or fail to provide effective treatment. Conventional methods such as chemotherapy, which with their massive side effects, sometimes result in unacceptable morbidity or lead up to the death of the patient. In practice, the unwanted side effects associated with cancer therapies frequently limit the treatment which could help a patient.

5-methylcytosin is the most frequent covalent base modification in the DNA of eukaryotic cells. It plays a role, for example, in the regulation of the transcription, in genetic imprinting, and in tumorigenesis. Therefore, the identification of 5-methylcytosine as a component of genetic information is of considerable interest. However, 5-methylcytosine positions cannot be identified by sequencing since 5-methylcytosine has the same base pairing behavior as cytosine. Moreover, the epigenetic information carried by 5-methylcytosine is completely lost during PCR amplification.

A relatively new and currently the most frequently used method for analyzing DNA for 5methylcytosine is based upon the specific reaction of bisulfite with cytosine which, upon subsequent alkaline hydrolysis, is converted to uracil which corresponds to thymidine in its base pairing behavior. However, 5-methylcytosine remains unmodified under these conditions. Consequently, the original DNA is converted in such a manner that methylcytosine, which originally could not be distinguished from cytosine by its hybridization behavior, can now be detected as the only remaining cytosine using "normal" molecular biological techniques, for example, by amplification and hybridization or sequencing. All of these techniques are based on base pairing which can now be fully exploited. In terms of sensitivity, the prior art is defined by a method which encloses the DNA to be analyzed in an agarose matrix, thus preventing the diffusion and renaturation of the DNA (bisulfite only reacts with single-stranded DNA), and which replaces all precipitation and purification steps with fast dialysis (Olek A, Oswald J, Walter J. A modified and improved method for bisulphite based cytosine methylation analysis. Nucleic Acids Res. 1996 Dec 15;24(24):5064-6). Using this method, it is possible to analyze individual cells, which illustrates the potential of the method. However, currently only individual regions of a length of up to approximately 3000 base pairs are analyzed, a global analysis of cells for thousands of possible methylation events is not possible. However, this method cannot reliably analyze very small fragments from small sample quantities either. These are lost through the matrix in spite of the diffusion protection.

An overview of the further known methods of detecting 5-methylcytosine may be gathered from the following review article: Rein, T., DePamphilis, M. L., Zorbas, H., Nucleic Acids Res. 1998, 26, 2255.

To date, barring few exceptions (e.g., Zeschnigk M, Lich C, Buiting K, Doerfler W,

Horsthemke B. A single-tube PCR test for the diagnosis of Angelman and Prader-Willi syndrome based on allelic methylation differences at the SNRPN locus. Eur J Hum G net. 1997 Mar-Apr;5(2):94-8) the bisulfite technique is only used in research. Always, however, short, specific fragments of a known gene are amplified subsequent to a bisulfite treatment and either completely sequenced (Olek A, Walter J. The pre-implantation ontogeny of the H19 methylation imprint. Nat Genet. 1997 Nov;17(3):275-6) or individual cytosine positions are detected by a primer extension reaction (Gonzalgo ML, Jones PA. Rapid quantitation of methylation differences at specific sites using methylation-sensitive single nucleotide primer extension (Ms-SNuPE). Nucleic Acids Res. 1997 Jun 15;25(12):2529-31, WO Patent 95/00669) or by enzymatic digestion (Xiong Z, Laird PW. COBRA: a sensitive and quantitative DNA methylation assay. Nucleic Acids Res. 1997 Jun 15;25(12):2532-4). In addition, detection by hybridization has also been described (Olek et al., WO 99/28498).

Further publications dealing with the use of the bisulfite technique for methylation detection in individual genes are: Grigg G, Clark S. Sequencing 5-methylcytosine residues in genomic DNA. Bioessays. 1994 Jun;16(6):431-6, 431; Zeschnigk M, Schmitz B, Dittrich B, Buiting K, Horsthemke B, Doerfler W. Imprinted segments in the human genome: different DNA methylation patterns in the Prader-Willi/Angelman syndrome region as determined by the genomic sequencing method. Hum Mol Genet. 1997 Mar;6(3):387-95; Feil R, Charlton J, Bird AP, Walter J, Reik W. Methylation analysis on individual chromosomes: improved protocol for bisulphite genomic sequencing. Nucleic Acids Res. 1994 Feb 25;22(4):695-6; Martin V, Ribieras S, Song-Wang X, Rio MC, Dante R. Genomic sequencing indicates a correlation between DNA hypomethylation in the 5' region of the pS2 gene and its expression in human breast cancer cell lines. Gene. 1995 May 19;157(1-2):261-4; WO 97/46705, WO 95/15373 and WO 97/45560.

An overview of the Prior Art in oligomer array manufacturing can be gathered from a special edition of Nature Genetics (Nature Genetics Supplement, Volume 21, January 1999), published in January 1999, and from the literature cited therein.

Fluorescently labeled probes are often used for the scanning of immobilized DNA arrays. The simple attachment of Cy3 and Cy5 dyes to the 5'-OH of the specific probe are particularly suitable for fluorescence labels. The detection of the fluorescence of the hybridized probes may be carried out, for example via a confocal microscope. Cy3 and

Cy5 dyes, besides many others, are commercially available.

Matrix Assisted Laser Desorption Ionization Mass Spectrometry (MALDI-TOF) is a very efficient development for the analysis of biomolecules (Karas M, Hillenkamp F. Laser desorption ionization of proteins with molecular masses exceeding 10,000 daltons. Anal Chem. 1988 Oct 15;60(20):2299-301). An analyte is embedded in a light-absorbing matrix. The matrix is evaporated by a short laser pulse thus transporting the analyte molecule into the vapor phase in an unfragmented manner. The analyte is ionized by collisions with matrix molecules. An applied voltage accelerates the ions into a field-free flight tube. Due to their different masses, the ions are accelerated at different rates. Smaller ions reach the detector sooner than bigger ones.

MALDI-TOF spectrometry is excellently suited to the analysis of peptides and proteins. The analysis of nucleic acids is somewhat more difficult (Gut I G, Beck S. DNA and Matrix Assisted Laser Desorption Ionization Mass Spectrometry. Current Innovations and Future Trends. 1995, 1; 147-57). The sensitivity to nucleic acids is approximately 100 times worse than to peptides and decreases disproportionally with increasing fragment size. For nucleic acids having a multiply negatively charged backbone, the ionization process via the matrix is considerably less efficient. In MALDI-TOF spectrometry, the selection of the matrix plays an eminently important role. For the desorption of peptides, several very efficient matrixes have been found which produce a very fine crystallization. There are now several responsive matrixes for DNA, however, the difference in sensitivity has not been reduced. The difference in sensitivity can be reduced by chemically modifying the DNA in such a manner that it becomes more similar to a peptide. Phosphorothioate nucleic acids in which the usual phosphates of the backbone are substituted with thiophosphates can be converted into a charge-neutral DNA using simple alkylation chemistry (Gut IG, Beck S. A procedure for selective DNA alkylation and detection by mass spectrometry. Nucleic Acids Res. 1995 Apr 25;23(8):1367-73). The coupling of a charge tag to this modified DNA results in an increase in sensitivity to the same level as that found for peptides. A further advantage of charge tagging is the increased stability of the analysis against impurities which make the detection of unmodified substrates considerably more difficult.

methods. This standard methodology is found in references such as Fritsch and Maniatis eds., Mol cular Cloning: A Laboratory Manual, 1989.

Description

The object of the present invention is to provide the chemically modified DNA of genes associated with metabolism, as well as oligonucleotides and/or PNA-oligomers for detecting cytosine methylations, as well as a method which is particularly suitable for the diagnosis and/or therapy of genetic and epigenetic parameters of genes associated with metabolism. The present invention is based on the discovery that genetic and epigenetic parameters and, in particular, the cytosine methylation pattern of genes associated with metabolism are particularly suitable for the diagnosis and/or therapy of diseases associated with metabolism.

This objective is achieved according to the present invention using a nucleic acid containing a sequence of at least 18 bases in length of the chemically pretreated DNA of genes associated with metabolism according to one of Seq. ID No.1 through Seq. ID No.64 and sequences complementary thereto and/or oligonucleotide- and/or a chemically pretreated DNA of genes according to the sequences of genes according to table 1 and sequences complementary thereto. In the table, after the listed gene designations, the respective data bank numbers (accession numbers) are specified which define the appertaining gene sequences as unique. GenBank was used as the underlying data bank, which is located at the National Institute of Health at the internet address http://www.ncbi.nlm.nih.gov..

The chemically modified nucleic acid could heretofore not be connected with the ascertainment of genetic and epigenetic parameters.

The object of the present invention is further achieved by an oligonucleotide or oligomer for detecting the cytosine methylation state in chemically pretreated DNA, containing at least one base sequence having a length of at least 13 nucleotides which hybridizes to a

No.1 through Seq. ID No.64 and sequences complementary thereto and/or oligonucleotide- and/or a chemically pretreated DNA of genes according to the sequences of genes according to table 1 and sequences complementary thereto. The oligomer probes according to the present invention constitute important and effective tools which, for the first time, make it possible to ascertain the genetic and epigenetic parameters of genes associated with metabolism. The base sequence of the oligomers preferably contains at least one CpG dinucleotide. The probes may also exist in the form of a PNA (peptide nucleic acid) which has particularly preferred pairing properties. Particularly preferred are oligonucleotides according to the present invention in which the cytosine of the CpG dinucleotide is the 5th - 9th nucleotide from the 5'-end of the 13-mer; in the case of PNA-oligomers, it is preferred for the cytosine of the CpG dinucleotide to be the 4th - 6th nucleotide from the 5'-end of the 9-mer.

The oligomers according to the present invention are normally used in so called "sets" which contain at least one oligomer for each of the CpG dinucleotides of the sequences of Seq. ID No.1 through Seq. ID No.64 and sequences complementary thereto and/or oligonucleotide- and/or a chemically pretreated DNA of genes according to the sequences of genes according to table 1 and sequences complementary thereto. Preferred is a set which contains at least one oligomer for each of the CpG dinucleotides from one of Seq. ID No.1 through Seq. ID No.64 and sequences complementary thereto and/or oligonucleotide- and/or a chemically pretreated DNA of genes according to the sequences of genes according to table 1 and sequences complementary thereto.

Moreover, the present invention makes available a set of at least two oligonucleotides which can be used as so-called "primer oligonucleotides" for amplifying DNA sequences of one of Seq. ID No.1 through Seq. ID No.64 and sequences complementary thereto and/or oligonucleotide- and/or a chemically pretreated DNA of genes according to the sequences of genes according to table 1 and sequences complementary thereto, or segments thereof.

In the case of the sets of oligonucleotides according to the present invention, it is preferred that at least one oligonucleotide is bound to a solid phase.

The present invention moreover relates to a set of at least 10 n (oligonucleotides and/or PNA-oligomers) used for detecting the cytosine methylation state in chemically pretreated genomic DNA (Seq. ID No.1 through Seq. ID No.64 and sequences complementary thereto and/or oligonucleotide- and/or a chemically pretreated DNA of genes according to the sequences of genes according to table 1 and sequences complementary thereto). These probes enable diagnosis and/or therapy of genetic and epigenetic parameters of genes associated with metabolism. The set of oligomers may also be used for detecting single nucleotide polymorphisms (SNPs) in the chemically pretreated DNA of genes associated with metabolism according to one of Seq. ID No.1 through Seq. ID No.64 and sequences complementary thereto and/or oligonucleotide- and/or a chemically pretreated DNA of genes according to the sequences of genes according to table 1 and sequences complementary thereto.

According to the present invention, it is preferred that an arrangement of different oligonucleotides and/or PNA-oligomers (a so-called "array") made available by the present invention is present in a manner that it is likewise bound to a solid phase. This array of different oligonucleotide- and/or PNA-oligomer sequences can be characterized in that it is arranged on the solid phase in the form of a rectangular or hexagonal lattice. The solid phase surface is preferably composed of silicon, glass, polystyrene, aluminium, steel, iron, copper, nickel, silver, or gold. However, nitrocellulose as well as plastics such as nylon which can exist in the form of pellets or also as resin matrices are possible as well.

Therefore, a further subject matter of the present invention is a method for manufacturing an array fixed to a carrier material for analysis in connection with diseases associated with metabolism in which method at least one oligomer according to the present invention is coupled to a solid phase. Methods for manufacturing such arrays are known, for example, from US Patent 5,744,305 by means of solid-phase chemistry and photolabile protecting groups.

A further subject matter of the present invention relates to a DNA chip for the analysis of diseas s associated with metabolism which contains at least one nucl ic acid according to the present invention. DNA chips are known, for example, for US Patent 5,837,832.

Moreover, a subject matter of the pres nt invention is a kit which may be composed, for example, of a bisulfite-containing reagent, a set of primer oligonucleotides containing at least two oligonucleotides whose sequences in each case correspond or are complementary to an 18 base long segment of the base sequences specified in the appendix (Seq. ID No.1 through Seq. ID No.64 and sequences complementary thereto and/or oligonucleotide- and/or a chemically pretreated DNA of genes according to the sequences of genes according to table 1 and sequences complementary thereto), oligonucleotides and/or PNA-oligomers as well as instructions for carrying out and evaluating the described method. However, a kit along the lines of the present invention can also contain only part of the aforementioned components.

The present invention also makes available a method for ascertaining genetic and/or epigenetic parameters of genes associated with the cycle cell by analyzing cytosine methylations and single nucleotide polymorphisms, including the following steps:

In the first step of the method, a genomic DNA sample is chemically treated in such a manner that cytosine bases which are unmethylated at the 5'-position are converted to uracil, thymine, or another base which is dissimilar to cytosine in terms of hybridization behavior. This will be understood as 'chemical pretreatment' hereinafter.

The genomic DNA to be analyzed is preferably obtained from usual sources of DNA such as cells or cell components, for example, cell lines, biopsies, blood, sputum, stool, urine, cerebral-spinal fluid, tissue embedded in paraffin such as tissue from eyes, intestine, kidney, brain, heart, prostate, lung, breast or liver, histologic object slides, or combinations thereof.

The above described treatment of genomic DNA is preferably carried out with bisulfite (hydrogen sulfite, disulfite) and subsequent alkaline hydrolysis which results in a conversion of non-methylated cytosine nucleobases to uracil or to another base which is dissimilar to cytosine in terms of base pairing behavior.

Fragments of the chemically pretreated DNA are amplified, using sets of primer oligonucleotides according to the present invention, and a, preferably heat-stable polymerase. Because of statistical and practical considerations, preferably more than ten different fragments having a length of 100 - 2000 base pairs are amplified. The amplification of several DNA segments can be carried out simultaneously in one and the same reaction vessel. Usually, the amplification is carried out by means of a polymerase chain reaction (PCR).

In a preferred embodiment of the method, the set of primer oligonucleotides includes at least two olignonucleotides whose sequences are each reverse complementary or identical to an at least 18 base-pair long segment of the base sequences specified in the appendix (Seq. ID No.1 through Seq. ID No.64 and sequences complementary thereto and/or oligonucleotide- and/or a chemically pretreated DNA of genes according to the sequences of genes according to table 1 and sequences complementary thereto). The primer oligonucleotides are preferably characterized in that they do not contain any CpG dinucleotides.

According to the present invention, it is preferred that at least one primer oligonucleotide is bonded to a solid phase during amplification. The different oligonucleotide and/or PNA-oligomer sequences can be arranged on a plane solid phase in the form of a rectangular or hexagonal lattice, the solid phase surface preferably being composed of silicon, glass, polystyrene, aluminium, steel, iron, copper, nickel, silver, or gold, it being possible for other materials such as nitrocellulose or plastics to be used as well.

The fragments obtained by means of the amplification can carry a directly or indirectly detectable label. Preferred are labels in the form of fluorescence labels, radionuclides, or detachable molecule fragments having a typical mass which can be detected in a mass spectrometer, it being preferred that the fragments that are produced have a single positive or negative net charge for better detectability in the mass spectrometer. The detection may be carried out and visualized by means of matrix assisted laser d sorption/ionization mass spectrometry (MALDI) or using electron spray mass spectrometry (ESI).

The amplificates obtained in the second step of the method are subsequently hybridiz d

to an array or a set of oligonucleotides and/or PNA probes. In this context, the hybridization takes place in the manner described in the following. The set of probes used during the hybridization is preferably composed of at least 10 oligonucleotides or PNA-oligomers. In the process, the amplificates serve as probes which hybridize to oligonucleotides previously bonded to a solid phase. The non-hybridized fragments are subsequently removed. Said oligonucleotides contain at least one base sequence having a length of 13 nucleotides which is reverse complementary or identical to a segment of the base sequences specified in the appendix, the segment containing at least one CpG dinucleotide. The cytosine of the CpG dinucleotide is the 5th to 9th nucleotide from the 5th end of the 13-mer. One oligonucleotide exists for each CpG dinucleotide. Said PNA-oligomers contain at least one base sequence having a length of 9 nucleotides which is reverse complementary or identical to a segment of the base sequences specified in the appendix, the segment containing at least one CpG dinucleotide. The cytosine of the CpG dinucleotide is the 4th to 6th nucleotide seen from the 5th end of the 9-mer. One oligonucleotide exists for each CpG dinucleotide.

In the fourth step of the method, the non-hybridized amplificates are removed.

In the final step of the method, the hybridized amplificates are detected. In this context, it is preferred that labels attached to the amplificates are identifiable at each position of the solid phase at which an oligonucleotide sequence is located.

According to the present invention, it is preferred that the labels of the amplificates are fluorescence labels, radionuclides, or detachable molecule fragments having a typical mass which can be detected in a mass spectrometer. The mass spectrometer is preferred for the detection of the amplificates, fragments of the amplificates or of probes which are complementary to the amplificates, it being possible for the detection to be carried out and visualized by means of matrix assisted laser desorption/ionization mass spectrometry (MALDI) or using electron spray mass spectrometry (ESI).

The produced fragments may have a single positive or negative net charge for better detectability in the mass spectrometer. The aforementioned method is preferably used for ascertaining genetic and/or epigenetic parameters of genes associated with metabolism.

 Π

The oligomers according to the present invention or arrays thereof as well as a kit according to the present invention are intended to be used for the diagnosis and/or therapy of diseases associated with metabolism by analyzing methylation patterns of genes associated with metabolism. According to the present invention, the method is preferably used for the diagnosis and/or therapy of important genetic and/or epigenetic parameters within genes associated with metabolism.

The method according to the present invention is used, for example, for the diagnosis and/or therapy of solid tumors and cancer

The nucleic acids according to the present invention of Seq. ID No.1 through Seq. ID No.64 and sequences complementary thereto and/or oligonucleotide- and/or a chemically pretreated DNA of genes according to the sequences of genes according to table 1 and sequences complementary thereto can be used for the diagnosis and/or therapy of genetic and/or epigenetic parameters of genes associated with metabolism.

The present invention moreover relates to a method for manufacturing a diagnostic agent and/or therapeutic agent for the diagnosis and/or therapy of diseases associated with metabolism by analyzing methylation patterns of genes associated with metabolism, the diagnostic agent and/or therapeutic agent being characterized in that at least one nucleic acid according to the present invention is used for manufacturing it, possibly together with suitable additives and auxiliary agents.

A further subject matter of the present invention relates to a diagnostic agent and/or therapeutic agent for diseases associated with metabolism by analyzing methylation patterns of genes associated with metabolism, the diagnostic agent and/or therapeutic agent containing at least one nucleic acid according to the present invention, possibly together with suitable additives and auxiliary agents.

The present invention moreover relates to the diagnosis and/or prognosis of events which

are disadvantageous to patients or individuals in which important genetic and/or epigenetic parameters within genes associated with metabolism said parameters obtained by means of the present invention may be compared to another set of genetic and/or epigenetic parameters, the differences serving as the basis for a diagnosis and/or prognosis of events which are disadvantageous to patients or individuals.

In the context of the present invention, the term "hybridization" is to be understood as a bond of an oligonucleotide to a completely complementary sequence along the lines of the Watson-Crick base pairings in the sample DNA, forming a duplex structure. To be understood by "stringent hybridization conditions" are those conditions in which a hybridization is carried out at 60°C in 2.5 x SSC buffer, followed by several washing steps at 37°C in a low buffer concentration, and remains stable.

The term "functional variants" denotes all DNA sequences which are complementary to a DNA sequence, and which hybridize to the reference sequence under stringent conditions and have an activity similar to the corresponding polypeptide according to the present invention.

In the context of the present invention, "genetic parameters" are mutations and polymorphisms of genes associated with metabolism and sequences further required for their regulation. To be designated as mutations are, in particular, insertions, deletions, point mutations, inversions and polymorphisms and, particularly preferred, SNPs (single nucleotide polymorphisms).

In the context of the present invention, "epigenetic parameters" are, in particular, cytosine methylations and further chemical modifications of DNA bases of genes associated with metabolism and sequences further required for their regulation. Further epigenetic parameters include, for example, the acetylation of histones which, however, cannot be directly analyzed using the described method but which, in turn, correlates with the DNA methylation.

In the following, the present invention will be explained in greater detail on the basis of the sequences and examples with respect to the accompanying figure without being limited thereto.

S qu nces having odd sequence numbers (e.g., Seq. ID No. 1, 3, 5, ...) exhibit in each case sequences of the chemically pretreated genomic DNAs of different genes associated with metabolism.

Figure 1

Figure 1 shows the hybridisation of fluorescent labelled amplificates to a surface bound olignonucleotide. Sample I being from a pilocytic astrocytoma tumor sample and sample II being from an oligodenrogliome grade II tumor sample. Flourescence at a spot shows hybridisation of the amplificate to the olignonucleotide. Hybridisation to a CG olignonucleotide denotes methylation at the cytosine position being analysed, hybridisation to a TG olignonucleotide denotes no methylation at the cytosine position being analysed. It can be seen that Sample I had a higher degree of methylation than Sample II at position 514.

Sequence ID Nos. 1 to 64

Sequence ID Nos. 1 to 64 show sequences of the chemically pretreated genomic DNAs of different genes associated with metabolism. In particular, sequences having odd sequence numbers (e.g., Seq. ID No. 1, 3, 5, ...) exhibit in each case sequences of the chemically pretreated genomic DNAs of different genes associated with metabolism. Sequences having even sequence numbers (e.g., Seq. ID No. 2, 4, 6, ...) exhibit in each case the sequences of the chemically pretreated genomic DNAs of genes associated with metabolism which are complementary to the preceding sequences (e.g., the complementary sequence to Seq. ID No.1 is Seq. ID No.2, the complementary sequence to Seq. ID No.4, etc.).

Seq. ID No. 65 to seq. ID No. 68 show specific oligonucleotide sequences as used in Example 1.

The following example relates to a fragment of a gene associated with metabolism, in this case, OAT in which a specific CG-position is analyzed for its methylation status.

Example 1:Methylati n analysis f the gene OAT ass ciated with metab lism.

The following example relates to a fragment of the gene OAT in which a specific CG-position is to be analyzed for methylation.

In the first step, a genomic sequence is treated using bisulfite (hydrogen sulfite, disulfite) in such a manner that all cytosines which are not methylated at the 5-position of the base are modified in such a manner that a different base is substituted with regard to the base pairing behavior while the cytosines methylated at the 5-position remain unchanged.

If bisulfite solution is used for the reaction, then an addition takes place at the nonmethylated cytosine bases. Moreover, a denaturating reagent or solvent as well as a radical interceptor must be present. A subsequent alkaline hydrolysis then gives rise to the conversion of non-methylated cytosine nucleobases to uracil. The chemically converted DNA (sequence ID 159) is then used for the detection of methylated cytosines. In the second method step, the treated DNA sample is diluted with water or an aqueous solution. Preferably, the DNA is subsequently desulfonated (10-30 min, 90-100 °C) at an alkaline pH value. In the third step of the method, the DNA sample is amplified in a polymerase chain reaction, preferably using a heat-resistant DNA polymerase. In the present case, cytosines of the gene OAT are analyzed. To this end, a defined fragment having a length of 572 bp is amplified with the specific primer oligonucleotides TGGAGGTGGATTTAGAGGTA (Sequence ID 65) and AACCAAAACCCCAAAACAAC (Sequence ID No. 66). This amplificate serves as a sample which hybridizes to an oligonucleotide previously bonded to a solid phase, forming a duplex structure, for example GTGTATTCGGTTGTTTTT (Sequence ID No. 67), the cytosine to be detected being located at position 514 of the amplificate. The detection of the hybridization product is based on Cy3 and Cy5 fluorescently labelled primer oligonucleotides which have been used for the amplification. A hybridization reaction of the amplified DNA with the oligonucleotide takes place only if a methylated cytosine was present at this location in the bisulfite-treated DNA. Thus, the methylation status of the specific cytosine to be analyzed is inferred from the hybridization product.

In order to verify the methylation status of the position, a sample of the amplificate is further hybridized to another oligonucleotide previously bonded to a solid phase. Said oligonucleotide is id ntical to the oligonucleotide previously used to analyze the methylation status of the sample, with the exception of the position in question. At the position to be analysed said oligonucleotide comprises a thymine base as opposed to a

cytosine base i.e GTGTATTTGGTTGTTTTT (Sequence ID No. 68). Therefore, the hybridisation reaction only takes place if an unmethylat d cytosine was present at the position to be analysed. The procedure was carried out on cell samples from 2 patients, sample I being from a pilocytic astrocytoma tumor sample and sample II being from an oligodenrogliome grade II tumor sample.

From the results (Figure 1) it can be seen that Sample I had a higher degree of methylation than Sample II at position 514.

Example 2: Diagnosis of diseases associated with metabolism.

In order to relate the methylation patterns to one of the diseases associated with metabolism, it is initially required to analyze the DNA methylation patterns of a group of diseased and of a group of healthy patients. These analyses are carried out, for example, analogously to Example 1. The results obtained in this manner are stored in a database and the CpG dinucleotides which are methylated differently between the two groups are identified. This can be carried out by determining individual CpG methylation rates as can be done, for example, in a relatively imprecise manner, by sequencing or else, in a very precise manner, by a methylation-sensitive "primer extension reaction". It is also possible for the entire methylation status to be analyzed simultaneously, and for the patterns to be compared, for example, by clustering analyses which can be carried out, for example, by a computer.

Subsequently, it is possible to allocate the examined patients to a specific therapy group and to treat these patients selectively with an individualized therapy.

Example 2 can be carried out, for example, for metabolic diseases, solid tumours and cancer.

Table 1

List of preferred genes associated with metabolism according to the invention

| Genbank Entry No. | | |
|-------------------------------|--|--|
| (http://www.ncbi.nlm.nih.gov) | | |
| NM_004418 | | |
| NM_001979 | | |
| NM_000320 | | |
| | | |

WO 01/76451

PCT/EP01/04016

| G n | G nbank Entry No. | | |
|--------|-------------------------------|--|--|
| | (http://www.ncbi.nlm.nih.gov) | | |
| SGSH | NM_000199 | | |
| SHMT2 | NM_005412 | | |
| SLC7A2 | NM_003046 | | |
| SLC7A4 | NM_004173 | | |
| TYMS | NM 001071 | | |

Diagrams

Figure 1

Figure 1 shows the hybridisation of fluorescent labelled amplificates to a surface bound olignonucleotide. Sample I being from a pilocytic astrocytoma tumor sample and sample II being from an oligodenrogliome grade II tumor sample. Flourescence at a spot shows hybridisation of the amplificate to the olignonucleotide. Hybridisation to a CG olignonucleotide denotes methylation at the cytosine position being analysed, hybridisation to a TG olignonucleotide denotes no methylation at the cytosine position being analysed. It can be seen that Sample I had a higher degree of methylation than Sample II at position 514.

WO 01/76451 PCT/EP01/04016 Patent Claims

- 1. A nucleic acid comprising a sequence at least 18 bases in length of a segment of the chemically pretreated DNA of genes associated with metabolism according to one of the sequences taken from the group of Seq. ID No.1 to Seq. ID No.64 and sequences complementary thereto.
- 2. A nucleic acid comprising a sequence at least 18 base pairs in length of a segment of the chemically pretreated DNA of genes associated with metabolism according to a sequence according to one of the genes DUSP2 (NM_004418),EPHX2 (NM_001979), QDPR (NM_000320),SGSH (NM_000199),SHMT2 (NM_005412),SLC7A2 (NM_003046),SLC7A4 (NM_004173),TYMS (NM_001071) and sequences complementary thereto.
- 3. An oligomer, in particular an oligonucleotide or peptide nucleic acid (PNA)-oligomer, said oligomer comprising in each case at least one base sequence having a length of at least 9 nucleotides which hybridizes to or is identical to a chemically pretreated DNA of genes associated with metabolism according to one of the Seq ID Nos 1 to 64 according to claim 1 or to a chemically pretreated DNA of genes according to claim 2 and sequences complementary thereto.
- 4. The oligomer as recited in Claim 3; wherein the base sequence includes at least one CpG dinucleotide.
- 5. The oligomer as recited in Claim 3; characterized in that the cytosine of the CpG dinucleotide is located approximately in the middle third of the oligomer.
- 6. A set of oligomers, comprising at least two oligomers according to any of claims 3 to 5.
- 7. A set of oligomers as recited in Claim 6, comprising oligomers for detecting the methylation state of all CpG dinucleotides within one of the sequences according to Seq. ID Nos. 1 through 64 according to claim 1 or a chemically pretreated DNA of genes according to claim 2, and s quences

- 8. A set of at least two oligonucleotides as recited in Claim 3,
 - which can be used as primer oligonucleotides for the amplification of DNA sequences of one of Seq. ID 1 through Seq. ID 64 and sequences complementary thereto and/or sequences of a chemically pretreated DNA of genes according to claim 2, and sequences complementary thereto and segments thereof.
- A set of oligonucleotides as recited in Claim 8,
 characterized in that at least one oligonucleotide is bound to a solid phase.
- 10. Use of a set of oligomer probes comprising at least ten of the oligomers according to any of claims 6 through 9 for detecting the cytosine methylation state and/or single nucleotide polymorphisms (SNPs) in a chemically pretreated genomic DNA according to claim 1 or a chemically pretreated DNA of genes according to claim 2.
- 11. A method for manufacturing an arrangement of different oligomers (array) fixed to a carrier material for analyzing diseases associated with the methylation state of the CpG dinucleotides of one of the Seq. ID 1 through Seq. ID 64 and sequences complementary thereto and/or chemically pretreated DNA of genes according to claim 2, wherein at least one oligomer according to any of the claims 3 through 5 is coupled to a solid phase.
- 12. An arrangement of different oligomers (array) obtainable according to claim 11.
- 13. An array of different oligonucleotide- and/or PNA-oligomer sequences as recited in Claim 12,
- characterized in that these are arranged on a plane solid phase in the form of a rectangular or hexagonal lattice.
- 14. The array as recited in any of the Claims 12 or 13,

characterized in that the solid phase surface is composed of silicon, glass, polystyrene, aluminium, steel, iron, copper, nickel, silver, or gold.

- 15. A DNA- and/or PNA-array for analyzing diseases associated with the methylation state of genes,
- comprising at least one nucleic acid according to one of the preceeding claims.
- 16. A method for ascertaining genetic and/or epigenetic parameters for the diagnosis and/or therapy of existing diseases or the predisposition to specific diseases by analyzing cytosine methylations,

characterized in that the following steps are carried out:

- a) in a genomic DNA sample, cytosine bases which are unmethylated at the 5-position are converted, by chemical treatment, to uracil or another base which is dissimilar to cytosine in terms of hybridization behavior;
- b) fragments of the chemically pretreated genomic DNA are amplified using sets of primer oligonucleotides according to Claim 8 or 9 and a polymerase, the amplificates carrying a detectable label:
- c) Amplificates are hybridized to a set of oligonucleotides and/or PNA probes according to the Claims 6 and 7, or else to an array according to one of the Claims 12 through 15;
- d) the hybridized amplificates are subsequently detected.
- 17. The method as recited in Claim 16, characterized in that the chemical treatment is carried out by means of a solution of a bisulfite, hydrogen sulfite or disulfite.
- 18. The method as recited in one of the Claims 16 or 17.

WO 01/76451 PCT/EP01/04016 characterized in that more than ten different fragments having a length of 100 - 2000 base pairs are amplified.

- 19. The method as recited in one of the Claims 16 through 18, characterized in that the amplification of several DNA segments is carried out in one reaction vessel.
- 20. The method as recited in one of the Claims 16 through 19, characterized in that the polymerase is a heat-resistant DNA polymerase.
- 21. The method as recited in Claim 20, characterized in that the amplification is carried out by means of the polymerase chain reaction (PCR).
- 22. The method as recited in one of the Claims 16 through 21, characterized in that the labels of the amplificates are fluorescence labels.
- 23. The method as recited in one of the Claims 16 through 21, characterized in that the labels of the amplificates are radionuclides.
- 24. The method as recited in one of the Claims 16 through 21, characterized in that the labels of the amplificates are detachable molecule fragments having a typical mass which are detected in a mass spectrometer.
- 25. The method as recited in one of the Claims 16 through 21, characterized in that the amplificates or fragments of the amplificates are detected in the mass spectrometer.
- 26. The method as recited in one of the Claims 24 and/or 25, characterized in that the produced fragments have a single positive or negative net charge

for better detectability in the mass spectrometer.

- 27. The method as recited in one of the Claims 24 through 26, characterized in that detection is carried out and visualized by means of matrix assisted laser desorption/ionization mass spectrometry (MALDI) or using electron spray mass spectrometry (ESI).
- 28. The method as recited in one of the Claims 16 through 27, characterized in that the genomic DNA is obtained from cells or cellular components which contain DNA, sources of DNA comprising, for example, cell lines, biopsies, blood, sputum, stool, urine, cerebral-spinal fluid, tissue embedded in paraffin such as tissue from eyes, intestine, kidney, brain, heart, prostate, lung, breast or liver, histologic object slides, and all possible combinations thereof.
- 29. A kit comprising a bisulfite (= disulfite, hydrogen sulfite) reagent as well as oligonucleotides and/or PNA-oligomers according to one of the Claims 3 through 5.
- 30. The use of a nucleic acid according to Claims 1 or 2, of an oligonucleotide or PNA-oligomer according to one of the Claims 3 through 5, of a kit according to Claim 29, of an array according to one of the Claims 12 through 15, of a set of oligonucleotides according to one of claims 6 through 9 for the diagnosis of metabolic disease, solid tumours and cancers.
- 31. The use of a nucleic acid according to Claims 1 or 2, of an oligonucleotide or PNA-oligomer according to one of Claims 3 through 5, of a kit according to Claim 29, of an array according to one of the Claims 12 through 15, of a set of oligonucleotides according to one of claims 6 through 9 for the therapy of metabolic disease, solid tumours and cancers.
- 32. A kit, comprising a bisulfite (= disulfite, hydrogen sulfite) reagent as well as oligonucleotides and/or PNA-oligomers according to one of claims 3 through 5.

1 / 1

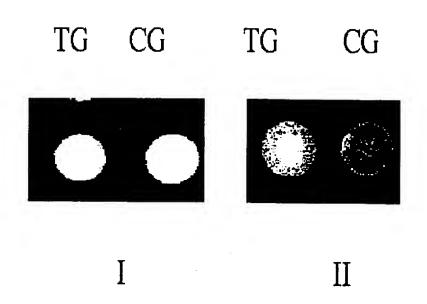


Figure 1

1 WO 01/76451 Sequence listing <110> Epigenomics AG <120> Diagnosis of Diseases Associated with Metabolism <160> 68 <210> 1 <211> 6149 <212> DNA <213> Artificial Sequence <220> <223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens) <400> 1 gtgttgggat tataggtttg agttattata tttggttttt aagagatata ttagagtttt 60 aattcgaagt atttatgaat gtgattattt ggaaatagag aatttgtagg tgtaattaaa 120 ttaagatgag gttataattg gatttggatg ggttttaaat ttaatgatta gtgtttttat 180 agtaagagtg gagaaaaagt tatatatagg ggagaagata ggggttggat tgatgttttt 240 ataaagttag gaatattaag gatttttaat aattattacg attttggaga gaggtatgga 300 atagattttt cgttagaatt tatagaaaga attaattttg ttaatatttg gattttggat 360 tttagttttt agaattgtaa gaaaatatat tttttttgtt ttaagttatt tagttggtgg 420 taatttgttg ttgtaatttt aggaaataaa tatagatttt ggtattgaaa agtggggtgt 480 tgttatatta atatatata atatggaagt gtttttatta atagattggg gtgatgggta 540 gaggaagaag titgaggtat atgatagatt aagtttagat tgttttgaag agaaagtggg 600 tggaaatgtg agtgttttat ttttataaaa aataaaaatt aggtgggtat ggtgatatac 660 gtgtagtttt agttatttgg aaggttgagg taggaggatt atttgagttt aggaggttgt 720 agtgagttat gatcgtatta ttgtatttta gtttgggtga tagagtaagg ttttgtttt 780 ttttttttt tttttttgg agatagagtt ttgttttgtc gtttaggttg gagtatagtg 840 gtacgatttc gatttattgt aatttttatt ttttgggttt aagcgatttt tttgttttag 900 ttttttgagt agttgggttt atagaagttt attattatat ttagttaatt ttttgtattt 960 ttattagaga tagggtttta ttatgttagt cgggttggtt tggaattttt gattttaggt 1020 gatttgtttt ttttggtttt ttaaagtgtt agaattatag gtatgagtta ttatatttgg 1080 ttagagattt tgttttttaa ataaatatat tttttggaag gatattgttt aacgtagtat 1140 aacgagttat tttagtagtt taagtttgat agaagttgtt cgttgtagaa gaatttattt 1200 ggaaatgaat attaaatatt tttgtattat aaatataata tttataagtt ttttttaaat 1260 gtttttaatt ttttattagt tttttgttgt gaaaatattg ttttaatatt tttaaaatta 1320 1380 taatatttta ataatatttt gtaagattta agtttttatt tataagtttg ttattagatg 1440 gaggtattga ttagattttt ttgataaatg taataaattt tagataaatt attttttgag 1500 tagtttttta ttaatatatt tgtttagata ttattgtttg ttatgatagg aatgataatt 1560 1620 gtggtttata tttgtaattt tagtattttg ggagattgag ggaggattgt ttgggtttag 1680 gagttggaga ttagtttggg taatatagtg agaatttgtg tttattaaaa tattagtatt 1740 aataataata aattttaaaa tataaataaa aataattttt ttttaattgt atttaatttt 1800 tattttaata tittattitt attitataga agaaatgtta attiagitat tittittitt 1860 ttttttgaga cggagtttcg ttttgttatt taggttgtag tgtagtgata cgattttggt 1920 ttattgtaag tttcgttttt tgggtttacg ttattgtttt attttagttt tttaggtagt 1980 tgggattata ggtggttttt tttatgttta gttaattttt tgtatttta gtagagatag 2040 ggttttatcg tgttaggatg gtttcgattt tttgattttg tgattcgttt gttttggttt 2100 tttaaagtgt tgggattata ggcgtgagtt atcgcgttcg gttaagtttt agatttttaa 2160 atgaaattat tagttatatt tttgtttggt gtttatattg gtgataaagt tattttatt 2220 tttttgaagt ttagttttaa agagtagttt gtttgttgta gttttagaaa taaatgtatt 2280 attttttttt ttttaatgtt tttaaatgtt tttgaatttt tttagaagtt gttttgatga 2340 atatagtggt attitittt ggtagtgttt ttgatggtag aattgtttaa ttatagttga 2400 tttttatgtt tttagttagg ttttttttag ggtaggtgtt ttttaagata taattagtgt 2460 agtgagtgtt tagaagttta gatttagtaa ttagattgtt tagattttaa ttgtaattgt 2520 gttattaatt attagttttg tgtttttgga taaatttttg gaaaatgtgg ataatgttat 2580 tttttaattt agtggatttt tgggagaatt aaaattaaat tgtaaaagaa ttggtttata 2640 2700 atagttttat titgttgttt aggttggagt gtagtggtgt gattttagtt tattgtaatt

tttatttttt aggtttaagt aatttttttg ttttagtttt ttgagtagtt gggattatag

gtgtttatta ttatgtttag ttaatttttg tatttttagt agagatgggg ttttgttatg

2760

2820

tgttgtgatt ataggcgtga gcgattacgt ttagtttaat tagttatttt ttattgtgtg 3000 atattttagt tattagtttt ggttttttat aattggtaat ttttatgagg ttagatttt 3060 agttttttga gttatttttt taataattta atttttttag ttagaaatat ttgtttttt 3120 ttttttttt ttttttata tatatatata tataaagttt aaatattgat atataatgta 3180 atgatttttt tttaataatt ttcgaagtag tttagtatga aaaatatttg tttttggttt 3240 3300 tgttgaatag agaggttttt cggtgtagga attatagggg attataaggg ataaatttgg 3360 agtgatgggg aaattaaaga tagggtgtta tattaaaaaa ttattttggt cgcgtgtagt 3420 ggtttacgtt tgtaatttta gtattttggg aggtttagtg ggggcggatt gcgtgagttt 3480 aggagtttga gattagtttt tgggtaatat ggtgaaaatt cgtttttatt aaaatataaa 3540 agattagtta ggtttggtag cgtgcgtttg taattttagt tattcgtgag gttgaggcga 3600 atttaggagg tagaggttgt agtgagttaa gatcgcgttt gggtgataag tgcgagattg 3660 3720 tgtgttttgg gaggttaagg ttagaagatt ttttaaggtt aggagtttga gattagtttg 3780 ggtaatatag taagattttt tttttatata aaataaaaaat taaaaaaatt agtatggtgg 3840 agtatgtttg tagttttagt tacgtagtta tttgggaagt agagatagga ggattttta 3900 gttatttggg aggtagagat aggaggattt tttgagatta ggagtttgag gttgtagtga 3960 gatatgattg tattattgta ttttagattg ggtgataaga gcgagatttt attttaaaaa 4020 aaaaaaatat tttaaaaatat aatggtttaa aataataatt tattgttttt tttcgttttt 4080 gtggattatg aatttagata gtatggtggg tatggtttgt ttttgtttta tgatgtttgg 4140 4200 tttgtatttg gattgagttt ggaatttgat tgttttaaaa tatttttacg gttgggtgtg 4260 atggtttacg ttcgttattt tcgtattttg agaggttgag tttggttttt tgtttgagtt 4320 4380 aatataataa tiigiiggo giggiogiii gogiiigtaa tiitagtaii tigggaggio 4440 gaggagggag gtttatttga gtttaggagt ttaagattag tttggttaat atggtgaaat 4500 ttcgttttta taaaaaatat aaaattattt ggttgtggag gttttcgttt gtagttttag 4560 ttattgggat ggttggggag ggaggatcgt ttgagttttg atggtcgaga ttatagtgag 4620 ttgtggttac gttattgtat ttagtttggg tgatagagtg agatttttt tttaaaaaaa 4680 aaaaaaaatt ttaaaaatatt tttatgagtt tgtgttgggt aggtttaagg gaaatatgtt 4740 tagtaaatcg aaaaatttcg gattatatat aaattatcgg tttcggtagg ttagatttgg 4800 tggatacggg agttagtagc gtgttaggtg ttcgttgatt ttagcgttag tgtttttatt 4860 tacgtttttt attcgttaat tttttttggt ttaggttgcg gtgttttagc gttaggtttc 4920 gtttcgtttt tggttgtcgg ttaatcgtcg tcgattgaga ggcgattatt ggaggaagcg 4980 ggatgggcgg tgttcgcgtc gggtcgttag gggtgcgggg ttgggggagga ggtcgttagt 5040 ttacgtttgt ggagtcgata tttagttttt tgcgattatg gttgtgttgg cggtatttt 5100 gegtagegge gttegtagte gtagtttttt gttteggagg ttggtgtagg tgageggggt 5160 togtttttat agtatttaga ttogggatgo gaggagtttt cgtttoggaa gtttttagtt 5220 egeggtegtt geggtttteg eggtteggge gegeggttta ggttttagga tagttaegeg 5280 acgggttttg gtttaaaaat cgtttaagtg tttcgataat atttaggatt cgtttatttt 5340 tatagegegt ttttattttt aaggtttegg egtaattatt ttaatgageg ttattggtgt 5400 gttaaataag ggtacgtgtt tgggcgggta ggatcgttag gattggcgtt ggttcggttt 5460 gagcggtggg atcggggaga gtttttttgt aggtttgtgt agttgttttc gagatttttt 5520 ttaaaatata tttgtgtgcg ttattgttag gagaggtttt ttttttttt taatataata 5580 gataattatt gggtatataa ggggagaggg tattatgtga ttataataga tgttttttgg 5640 agtagtttga aatttattag ggaaaataaa tgattattta gataatataa taaattatat 5700 ttgatatatg agtaaagttt atatattgag ggcgttttaa gggttgtcgt ttttttgatc 5760 5820 agtaagggag tacgtattat agattgttag gtaaagtttt aggaataggt agagattttt 5880 agggtgtggt tggtgaagtt tgagtttttt aggtcgatgg gggtaataag tttggagatt 5940 6000 tttgttgtaa tggtaggtta ttttagtttt tacgtttggg cgtagaataa tattatttgt 6060 ataagggtgt tggcggtagg agttttgtaa gagattgtaa aagaattagt ttaggatttg 6120 ataattaggg agtgagggtg cgaagttaa 6149

<210> 2 <211> 6149

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

<400> 2

ttggtttcgt atttttattt tttaattgtt aagttttaga ttggtttttt tataattttt 60 tgtaaagttt ttatcgttag tatttttgtg taagtaatgt tattttacgt ttagacgtaa 120 gaattagagt gatttattat tgtaataaaa ataaatatat taataatttt tatttaatta 180 gggttaagtt tatatttata atataattgg atttttaagt ttattgtttt tatcgattta 240 gaaaatttaa gttttattaa ttatattttg aaggttttta tttatttttg aggttttgtt 300 tgataatttg tggtgcgtat ttttttgttt acgtatgtgg agaataaatt ttttgagatt 360 ttgtttttgt tgtgtttttt aaatataacg gttagaagag cgatagtttt tggaacgttt 420 ttagtatgtg agttttgttt atatgttaag tataatttat tgtattattt gagtagttat 480 ttgttttttt tgataaattt taggttgttt taaaaaaatat ttgttatgat tatatggtgt 540 ttttttttt tgtatgttta atgattattt attgtattaa aaaagaaaag gaatttttt 600 tgataataac gtatataaat atgttttaaa gaaaatttcg ggagtagttg tataggtttg 660 taaagagatt tttttcgatt ttatcgttta ggtcgggtta gcgttaattt tggcggtttt 720 gttcgtttag atacgtgttt ttgtttgata tattagtaac gtttattaag atgattacgt 780 cgagattttg gaagtagaaa cgcgttgtaa aaataggcga gttttgggtg ttatcggagt 840 atttaggcgg tttttggatt agaattcgtc gcgtgattgt tttggggttt aagtcgcgcg 900 ttcgggtcgc gggagtcgta acggtcgcgg gttggaagtt ttcgaggcgg ggatttttcg 960 tatttcgggt ttgagtgttg tggggacgaa tttcgtttat ttgtattagt tttcggagta 1020 gggggttgcg gttgcgggcg tcgttgcgta gaagtgtcgt tagtatagtt atggtcgtag 1080 agggttgagt atcggtttta taggcgtaga ttagcggttt tttttttaat ttcgtattt 1140 tageggtteg gegegggtat egtttattte gttttttta atagtegttt tttagtegge 1200 ggcgattggt cggtagttaa gggcggggcg gagtttggcg ttgggatatc gtagtttggg 1260 ttaggaaagg ttgacgagtg aaggacgtgg atggagatat tggcgttggg gttaacgagt 1320 atttgatacg ttgttggttt tcgtgtttat taagtttaat ttgtcggggt cggtggttta 1380 tgtgtaattc gagatttttc gatttattga gtatgttttt tttaggttta tttagtataa 1440 atttatgaaa atattttagg atttttttt ttttttggaa aaagggtttt attttgttat 1500 ttaagttgag tgtagtgacg tgattatagt ttattgtaat ttcgattatt agggtttaag 1560 cgattttttt tttttagtta ttttagtagt tgagattata ggcgaaagtt tttataatta 1620 gataattttg tattttttgt ggagacgggg ttttattatg ttggttagat tggttttgaa 1680 ttttttggatt taagtgagtt tttttttcg gttttttaaa gtgttgggat tataggcgta 1740 ggcgattacg tttagtaaat tgttgtattt ttttttttg gtagagatta ggtttttta 1800 tgtggttata ggcgggtggt tgatttcggg gtttaagtag agggttagat ttagttttt 1860 aaagtgcggg gataacgggc gtgagttatt atatttagtc gtgaaaatat tttgaagtaa 1920 ttaaatttta ggtttagttt agatataaat atgggtaaaa ggttttaggt gattttagtt 1980 tttaattttt aattattta gttgagattt tagatattat ggagtagaga taagttatat 2040 ttattatgtt gtttgaattt atggtttata gaaacgagag aaaataatgg gttgttattt 2100 taggttatta tgttttggag tattttttt ttttaagata gggtttcgtt tttgttattt 2160 agtttggagt atagtggtgt aattatattt tattgtagtt ttaaattttt ggttttaggg 2220 gatttttttg tttttgtttt ttaagtagtt aggggatttt tttgtttttg ttttttaagt 2280 agttacgtag ttaggattat aggtatgttt tattatgtta atttttttaa tttttatttt 2340 2400 attttttggt tttggttttt taaagtatag atattatagg tataagttat ttaaataggt 2460 ttgtttgggg gtaatttttt tttttgagat agtttcgtat ttgttattta ggcgcgattt 2520 tgatttattg taatttttgt tttttgagtt cgttttagtt ttacgagtag ttgggattat 2580 aggogtacgt tgttaagttt ggttaatttt ttgtatttta gtagagacgg gtttttatta 2640 tgttgtttag aggttggttt taaatttttg agtttacgta attcgtttt attaggtttt 2700 ttaaagtatt gggattatag gcgtgagtta ttgtacgcgg ttagggtaat tttttaatat 2760 agtattttgt ttttaatttt tttattattt taggtttgtt ttttaaagtt ttttgtgatt 2820 tttgtatcga agaatttttt tatttaatag tttattaagg tttattttt tttttggaat 2880 gttatattta tattttttt ttttattaga ggttaaagat aaatattttt tatattgggt 2940 tgtttcgaga attattgaaa ggaagttatt atattgtatg ttagtgttta aattttgtgt 3000 gtgtgtgtgt gtgagagaga gagagagag gagaaataga tattttaat tgaaaaagtt 3060 gaattgttaa agaaatgatt tagaaaatta aaggtttggt tttatagaga ttattagttg 3120 tgagaggtta aagttgatga ttagggtatt atatagtaaa agatgattgg ttaggttggg 3180 cgtggtcgtt tacgtttgta attatagtat tttgggaggt ttaggtgagt ggattatttg 3240 aagttaggag ttaaaagtag tttggttaat atagtaaaat tttattttta ttaaaaatat 3300 aaaaattagt tgggtatggt agtgggtatt tgtgatttta gttatttagg aggttgaggt 3360 aggagaattg tttaaatttg ggaggtggag gttgtagtga attgagatta tattattgta 3420 ttttagtttg ggtaatagaa tgagattgtg ttttaaaaaa agaagaaaaa aaaaaagatt 3480 ggttatatag ttatgtatat agtttttaat atgaattagt ttttttatag tttaatttta 3540 atttttttaa aaatttattg aattagggag tagtattatt tatatttttt agaagtttgt 3600 ttaagggtat aaagttagta gttagtgata tagttgtaat tggaatttag gtagtttggt 3660 tgttaggttt aggtttttag gtatttatta tattagttgt gttttaggag atatttgttt 3720 taggagaaat ttaattagga atatagaagt tagttgtaat tggataattt tgttattaga 3780 ggtattatta ggaaaaagtg ttattatgtt tattaggata gtttttagag aagtttagag 3840 atatttagga gtattgaggg gagaagaata gtatatttat ttttggagtt atagtaggta 3900 agttgttttt taaaattaaa ttttaaaaaa ataagagtag ttttattatt aatatgagta 3960

```
ttaggtaaaa atgtagttaa taattttatt taagaattta ggatttggtc gggcgeggtg
                                                                     4020
 gtttacgttt gtaattttag tattttagga ggttaaggta ggcggattat aaggttagga
                                                                     4080
 gatcgagatt attttaatac ggtgaaattt tgtttttatt aaaaattataa aaaattagtt
                                                                     4140
 gggtatggag ggggttattt gtagttttag ttatttggga ggttgaggta ggatagtggc
                                                                     4200
gtgaatttag gaagcggagt ttgtagtgag ttaagatcgt gttattgtat tatagtttgg
                                                                     4260
 gtgatagage gagatttegt tttaaaaaaaa aaaaagaaag tgattagatt aatattttt
                                                                     4320
ttgtgaaata gaaatggagt gttggaatga aaattaaata taattaagag agaattattt
                                                                     4380
ttgtttgtat tttaaaattt attattatta gtattagtat tttggtagat ataggttttt
                                                                     4440
attatgttgt ttaggttggt ttttaatttt tgggtttaag taatttttt ttagttttt
                                                                     4500
aaagtgttgg gattataggt gtgagttatt atatttggtt aaagaaaaaa tttaaaaata
                                                                     4560
ttttttgtat atttgaattt gtggttttgg attattattt ttgttatagt aggtaatagt
                                                                     4620
gtttggatag atgtattaat gaagagttat ttaaaaaagtg gtttatttgg gatttattat
                                                                     4680
attigitaag gagatitagi taatattit attiagiggi aaattigiaa giggagatti
                                                                     4740
aggittigta aagtattati aaaatattga taaaataaag tittitgaaa tgittatgag
                                                                     4800
atttagagtg gttttttaga agtagaagtt agttttagga atattagagt aatatttta
                                                                     4860
tagtaggaaa ttagtggaaa attaaaaata tttaagaaaa atttgtgggt attatattta
                                                                     4920
taatataaag atgtttgata tttattttta agtaagtttt tttataacga ataatttttg
                                                                     4980
ttaaatttag attattggaa taattcgttg tattacgtta aatagtgttt ttttaaaaaga
                                                                     5040
tatgtttgtt taagggatag ggtttttggt taggtgtggt ggtttatgtt tgtaatttta
                                                                     5100
gtattttggg aggttaagga gggtagatta tttgaggtta ggagttttag attagttcgg
                                                                     5160
ttaatatggt gaaattttgt ttttagtaaa aatataaaaa attagttggg tgtggtgatg
                                                                     5220
ggtttttgta agtttagtta tttaggaggt tgaggtaaga gaatcgtttg aatttaggag
                                                                     5280
gtggaggttg tagtgagtcg agatcgtgtt attgtatttt agtttgggcg atagagtaaa
                                                                     5340
attttgtttt taaaaaaaaa aaaaaagaga gagatagagt tttgttttgt tatttaggtt
                                                                     5400
ggagtgtagt ggtgcgatta taatttattg tagtttttta agtttaagta attttttgt
                                                                     5460
tttagttttt taagtagtta agattatacg tgtgttatta tgtttattta atttttattt
                                                                     5520
tttgtagaga tgggggtattt atatttttat ttatttttt tttaaggtaa tttaggttta
                                                                     5580
gtttattatg tgttttaaat ttttttttt gtttattatt ttaatttatt aataaaggta
                                                                     5640
tttttatgtt tgtgtatatt aatatggtag tattttattt tttagtatta aaatttgtat
                                                                     5700
ttgtttttta agattgtagt agtaaattat tattaattgg gtggtttaaa ataaaagaaa
                                                                     5760
tgtatttttt tatagttttg gaggttggag tttaagattt aggtgttggt aggattggtt
                                                                    5820
ttttttgtgg gttttaacgg agagtttgtt ttatgttttt ttttaagatc gtggtggttg
                                                                     5880
ttggaaattt ttggtatttt tggttttgta gaggtattag tttaattttt gttttttt
                                                                     5940
ttgtgtgtgg ttttttttt atttttgtta taaggatatt ggttattgga tttagggttt
                                                                    6000
atttaaattt aattatgatt ttattttaat ttgattatat ttgtaagttt tttattttta
                                                                    6060
aatagttata tttataggta tttcgagtta agattttaat atattttta ggggttaggt
                                                                    6120
gtggtggttt aggtttgtaa ttttagtat
                                                                    6149
<210> 3
<211> 5770
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 3
ttttatttta aattgatacg cgttaggcgt taagttttgc gataagtttt taggatatag
                                                                      60
aagtgaataa gagttttatt tttattttga gaaatttgaa gttgtggaga aaatagattt
                                                                     120
180
ggtttgggat tttaaaaaaa ggtatcgtta tatcgaatta tagagaataa ggggatttt
                                                                     240
ttagatagaa ggtataagag aaatatttga ggaattagga attgagaatt ataatttata
                                                                     300
taaatcggat tatttttttg tgggaagaaa tttttaggta ggaagtgaag ggaataaaat
                                                                     360
aaatatatat tattatgatt ggtattcgta cgggcggtta ttttattgtt tttttatatg
                                                                     420
ttcgaaaatt gattgcgata atttgataat ttaagtaagt tagaataaag gatttagaaa
                                                                     480
aaaaagaatt tgaagtacga gtttttgttt taggaaatgt tttttagatg ggtaagagaa
                                                                     540
aggagaatta tattagtgta titaaattgg tatatgataa taattgatti tiggtagatt
                                                                     600
gaggttgttt gtgtagtatt gcgtatgtaa gttaaatatt ttatttaaat gtatcgtata
                                                                     660
aggtaaatgg aaagagtgtt tttttatggt ttttatttgt acgggttatg ttacgggtta
                                                                     720
tgttagtatt taatgtaggt tttaagtcgg ttttagttta ggttgttgga ggttagagtt
                                                                     780
aaggttagtt tittagacgg cgggattigt gtagatgtat agggattata tatagaagat
                                                                     840
ttttattttg tttaatgttt tattggtatt atttgtaaat ttttaataat tttattttg
                                                                     900
aatttgtgtt ttggatttga agtttaatac gatatagaat atgtgaatga gtagaggaga
                                                                     960
taggtataat gtttatgttt gtagttttta gatgttatat gtataatatt ggcgatgttt
                                                                    1020
```

aggagtatag aatttttgta gtttatgatg agtggtattc ggtgatattt aaattaagta

| 110 01/70 | - 51 | | • | | | EPU1/04010 |
|--------------|-------------------|--------------------------|---------------------------|--------------|----------------------------|--------------|
| tacggtaagt | atatgttata | a tttgtgttag | g agtaatagg | tatcgatag | t tttaggagtt | 1140 |
| aracticgia | LLTTAATTAG | j aatttttti | t taaaqtaat | aaaggaata | * ******* | 1200 |
| ggaattttat | . Laugutegt: | atgattcgt | g ttattttgt1 | t ttaattagti | t adttatatam | 1260 |
| aaaacaycya | ggragaagga | i aaagtaaaga | a gagggtttt: | a tattatttti | t tattttttt | 1320 |
| acception a | acctactage | aagttaaag | g tagagagtg | tatagaatg | t gtatatatta | 1380 |
| yyayyaaata | aaaataggtg | , agttagtgt: | t qtacqqt q ti | t tttatttt | tootaggast | 1440 |
| addatattt | . Lytacgatt: | gtaaattat | ; tattqtqtt: | l ttattagtga | a otttttatat | 1500 |
| gagicaaaig | tttttatatt | . tgtattgaaa | a attagtatta | a cootaaooco | T ftataattta | 1560 |
| Carcigual | thearthan | gggaaggtt | aggragacad | y attatttgag | ggttaggggtt | 1620 |
| cgayataagt | stataeett | tggtgaaat | ttattttat | : taaaaatata | a aaagttagtt | 1680 |
| ttaaatttaa | gracacycro | gragitta | j ttatttggga | a ggttgaggta | a ggagaatcgt | 1740 |
| rtagtttggg | gaggragagg | cigiagigag | tcgagatcgt | : gttattgtat | tttagttttt | 1800 |
| agaaaagaa | attattatta | t agailliait | ttaaaaaaa | aaaaaaaaa | a agaaaagaaa | 1860 |
| taaattttaa | attattttt | ttttamasta | agatgaatg | taaaattaat | gttagtaatt | 1920 |
| aagttaagag | aggitatas | aatatagaatg | guattaaata | gtaaataaaa | atattgtgaa | 1980 |
| tttttttt | ttttttgaat | aacacagcas | aggillatat | tttagtatet | ttaatggttt | 2040 |
| ttatgtatat | agtttttgtg | toaatttato | , alaciciciai | . titgtattgt | gttttgtaaa tagaaataaa | 2100 |
| totaottota | Ettatttat | atatotata | guullaata | tatataaata | tagaaataaa : atatatatat | 2160 |
| ttatgtatgt | atatatatot | atatttatat | argratatat | atgtatattt | gtatattat | 2220 |
| atatotatot | atgtatatat | atgtatatt | . atgtatytat | gialatatat | atatgtatat | 2280 |
| ttatatatgt | atgtatgtat | atatatotat | atttatatata | grangrarat | atatgtatat atatatttgt | 2340 |
| atatttatat | atgtatgtat | atatatorar | atttatatatat | gtatgtatgt | atatatttgt atatgtatat | 2400 |
| ttatatatgt | atgtatatta | ttotattta | . attracatat | tagaggaag | tttcgtttta | 2460 |
| aaaaaaaaa | aaaaattttt | tttttttt | trattratra | tttttaattt | ttgtttgttt | 2520 |
| tatatgagta | gataattata | tgagtagtta | taatgaggat | tttttaggg | atagattttg | 2580 |
| tttggttatt | tagtagaagt | atotaattat | ttttttaaga | ttaattttta | acagactty | 2640 |
| agatagagtt | tttaggtagg | aaattttata | ttttttaatt | ttagaagaat | atatttatat | 2700 2760 |
| claticadat | grgrraggra | ttggttataa | agaatattoo | 'totttattta | taattottta | 2820 |
| caacycycta | ggagttgtgt | ataaagtagt | gtaataggat | tattttggaa | agtttatgta | 2880 |
| gttagtagag | gagatagata | aattaggaat | tatatootaa | gttgaaagag | gaagttaggg | 2940 |
| gtaagatgtt | grarraaatg | taggagattq | gaaggtttt | ttooaacaac | taatatttaa | 3000 |
| ggggagcccc | ayayytaaat | ttttggtttg | gttaatagaa | gatagtttta | ttatttatta | 3060 |
| agartataga | ayaaataygt | tygaagagtt | tggttttaat | atottaaatt | tgatgtgttt | 3120 |
| acayyaaacc | LIALLIACE | gagatagttt | ttttttatca | tttaggttgg | antataataa | 3180 |
| cycyacticy | giltattgaa | atttttgtt | tttaggttta | agcgattttt | ttatottaot | 3240 |
| cicciagia | gilgggalla | taggcgtacg | gtattacott | coottaattt | ttttattta | 3300 |
| cygtagaaac | gggatattat | tatgttggtt | aggitagtat | taaattotto | attttaaata | 3360 |
| actigitit | LLUGGEEEEE | taaagtgttg | ggattatagg | totoaottaa | ggtgttcgat | 3420 |
| cegatgegee | rycaagaatt | taaatgaaga | qqqttaqtta | gtttaggaga | COROCTTACA | 3480 |
| attatttacc | cagactegt | tagtatatag | gtggtgattg | atgtcgtagg | aatgattggt | 3540 |
| gtaagtttat | aaacatttac | aaagtaggag | ttttggggaa | tatgttaagg | ggatgtgaga | 3600 |
| taaaagttac | adagatttag | ttttggttag | ggagtaaggg | gaaaatggga | tagaatagag | 3660 |
| atatattgaa | Gataattgaa | ttttgaattt | tatata | gatatgttag | gggataggaa | 3720 |
| gttgatttta | ttattattt | gagattttag agattttaaa | cattettet | agtttttagt | agagtagata | 3780 |
| tttttttt | tttttattot | tttatttttg | gactttttt | yaaattgtat | tgttatgtaa | 3840 |
| tttgatttat | togtatattt | ttgtaaagtt | ttaatotaoo | tttttaggar | ttttgattta | 3900 |
| ttttaattaa | ttttaaagtt | ttttaggaag | atttttagg | ttcattaata | atttttt | 3960 4020 |
| LLALYALLL | gigataaagt | tttttttttt | tattatttad | atattttt | + | 4020 |
| caacggcggc | LLLLLataag | tttgtttgga | aattttagaa | actttacaaa | 2211217221 | 4140 |
| cccgcccagc | aayaygttgg | gaagttagaa | agggttttaa | atasaattma | ***** | 4200 |
| cacacyccc | LLLLALLYCE | taaacqttaa | LLaaaggaar | ttttatasca | tt==~~~~ | 4260 |
| cccggcgccc | accegitt | atagttagag | ttgattttag | AACCT ACCCC | art carston | 4320 |
| agacycttt | agtaagtttt | ttacgcgage | gaatgattgg | cottaggaga | 2200tataca | 4380 |
| accertigaa | gicgicgaga | gtaaaaqqat | ttattagagt | totottoaca | ttaataaaa | 4440 |
| gregggreeg | cactegagat | rrregreed | gggattttag | ttttdagtta | 22002000 | 4500 |
| aagtttttgt | Latticiting | tttttattgt | ttcdadaaat | tttaagattt | tttassassa | 4560 |
| agittaayat | gicaagicgg | ggaattttaa | tattooooro | tttamaaata | ttaaaattt | 4620 |
| aggegeeeeg | Ladatgcgtt | cgaggttcgc | ggttttattc | gtaagtttag | atttcccttt | 4680 |
| cacccccccc | regegeteeg | cgtttcgatt | ttattttcor | ttcacatttc | courterouse | 4740 |
| cucagogogo | tttegttegt | ttttgtttca | gttttgcgtr | tocotatact | agast acasa | 4800 |
| aaaaaacaac i | gegegggag | grggagggcg | addddcaaaa | ttattttagg | tttcattcac | 4860 |
| ggraggirig | rgygttgega | ggaggagttt | totttaottt | graggraged | tagggtagag | 4920 |
| ggcggcagga g | <i>jaaytaagat</i> | gaatgtaggt | ttagattttg | tagttategr | ttcaacaaca | 4980 |
| cggattatta 1 | -ayyryayrg | greggegga | gregegtaga | gttcgaggcg | tttgttgttt | 5040 |
| | | | | | | |

```
cggtaggagc gtcgagggtc ggatttgtgt aggagagggg cgtatgtgga ggaagtcggt
                                                                     5100
taggttaagt cgcgaggagt cgcgggattt ttggaatttt gcggttttcg cgtttttga
                                                                     5160
triggigtta tagitttatt tittititt togatgigcg tatticgtit ticgigtitg
                                                                     5220
gattggtttt cggggtagag ttatcgcgtg gtttgtttt tttattggtt ggcgtaggga
                                                                     5280
ggtgtttttt ttcggggttt ttgattggtc ggtttcggga ggcgttatcg gtaatgtttg
                                                                     5340
cggtaggggc ggaattgtta ggtggtttga gttcggtttt gggttggggt cgggttgtta
                                                                     5400
tataatggtt agaagtegtg atttegtttt tttegtgteg tatggttttt aaegtttttg
                                                                     5460
attogtoggt tttttttgtt tgggaagtat ggggtogtat ttagttttto ggatttgggg
                                                                     5520
aaatagaagg gttatagegg egtttttagg tegttttgga ggtegtttgt ttagtttteg
                                                                     5580
gttgttgcga gttgtggtat ttattttgat ttttgtttag attagtaggt gtaggaacgt
                                                                     5640
gtgggaggag agggtattgt tttttcgcgt ggttttgtta aatagggtta tgaggttttt
                                                                     5700
tigitogtag giggitticg tattatiogi aggittigiga igittacgit titogittit
                                                                     5760
ttattgtagg
                                                                     5770
<210> 4
<211> 5770
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 4
tttataatag aaaggeggag agegtggata ttataagttt gegggtaata egggaattat
                                                                      60
ttacgagtag gggagtttta tgattttgtt tggtaaggtt acgcgaggag gtagtgtttt
                                                                     120
tttttttat acgtttttat atttgttggt ttgagtaaag gttaaggtgg gtgttataat
                                                                      180
togtagtagt cgagggttgg ataggcgatt tttagaacgg tttagggacg tcgttgtagt
                                                                     240
ttttttattt ttttaaattc gaaggattgg atgcgatttt atgtttttta aataaaagga
                                                                     300
atcggcgggt taagggcgtt gaaaattatg cggtacgaag gagacgaagt tacgatttt
                                                                     360
agttattgtg tgatagttcg attttagttt aaagtcgggt ttagattatt tagtagtttc
                                                                     420
gtttttgtcg taggtattat cgatggcgtt tttcggagtc ggttaattag gggtttcgga
                                                                     480
ggagaatatt tttttacgtt aattaatggg agaggtaggt tacgcgatgg ttttatttcg
                                                                     540
600
tagtattagg ttagggaacg cgggagtcgt agggttttag ggatttcgcg gtttttcgcg
                                                                     660
gtttggtttg atcggttttt tttatatacg ttttttttt atataagttc ggttttcggc
                                                                     720
gtttttgtcg aagtagtagg cgtttcggat tttgcgcggt tttcgtcggt tatttattta
                                                                     780
tgatggttcg cgtcgtcgag acgatgatta taggatttga gtttgtattt attttgtttt
                                                                     840
ttttgtcgtc gtttgttttg cgttgtttgt aagttaggta aagttttttt tcgtagttta
                                                                     900
taggtttgtc gcgggcggga tttgaggtag tttcgttttt cgtttttat tttttcgcgt
                                                                     960
attatttttt cgcgtatttt attgtgcgta ggcgtaaggt cggagtaggg gcgggcggag
                                                                    1020
gcgcgcgggg cgcggggcgc ggggcgcggg gcggaagtga ggtcggggcg cggggcgcgg
                                                                    1080
ggcggaagtg aggtcggggt ttgggtttgc gggtagaatc gcggatttcg gacgtattta
                                                                    1140
tagagcgttt gaaattttag tgtttttgga tattttaatg ttggagtttt tcgatttgac
                                                                    1200
gttttgggtt tttttttaaa aaattttagg gtttttcgaa atagtaaaga ttggggggtg
                                                                    1260
ataaagattt atttttcgtt tagtttagga ttggaatttt acgggcgaga atttcgagtg
                                                                    1320
cgagttcggt tcgcggcggg ttttagtata gttttgatgg gtttttttgt tttcggcggt
                                                                    1380
ttcgggaggt tttatgcgtt ttttttggcg ttagttattc gttcgcgtga ggggtttgtt
                                                                    1440
aggagcgttt cggtgcgagt tttttgtttt ttaagattaa ttttggttgt gaacgggtga
                                                                    1500
ggacgtcggg agcgttttag cgttataaaa gtttttttgg ttgacgtttg gatagtgaaa
                                                                    1560
ggagtatgta ataagtgggg ttagttttgt ttaaaatttt ttttgatttt ttagttttt
                                                                    1620
attgggtaaa gtttataatt tttttgagtt ttttagggtt tttaggtaag tttatgaggg
                                                                    1680
gttatcgtta tagtaatttg ttgggaatat ttggatagtg gaataagaaa gttttgttat
                                                                    1740
aaagttatga aggggaaaat tgttgacgga tttggagaat ttttttgaag aattttaaag
                                                                    1800
ttgattgaaa gaattattaa attttggaaa tttatattaa gattttgtag agatatgcgg
                                                                    1860
atgggttaga taaattagag aaggtaaaga gtgtaggttt tagaggtggg gtaatagaga
                                                                    1920
aggaaaaaa ttgtataata gtgtaatttt aggagaaatt tttagggttt ggaatagtgg
                                                                    1980
tgaaattagt tgtttatttt gttaagaatt tagtagtata ttgaagtttt tttagttgtt
                                                                    2040
tttaatgtgt tttttgtttt ttaatatatt tgagtttaag gaatttaagg aatgttttc
                                                                    2100
gtggtttttg ttttatttta ttttatttt tttttatttt ttggttattt ttgagtttt
                                                                    2160
gtgggtttat ttttatattt ttttaatatg ttttttaagg tttttatttt gtattagttt
                                                                    2220
trtgggtaat attagttatt trtacggtat taattattat trgtatattg ataagttrga
                                                                    2280
aatttttata tttaatttcg ttttttaagt tgattgattt tttttattta aatttttata
                                                                    2340
agtatattag gtcgggtatt ttggtttata tttgtaattt tagtattttg ggaggtcgag
                                                                    2400
gagggcggat tatttgaggt tagtagtttg atattagttt ggttaatatg gtgatatttc
                                                                    2460
gtttttatta taaaatagaa aaattagteg ggegtggtgt egtgegtttg taattttagt
```

```
tattggggag gttgatatgg gaaaatcgtt tgaatttagg aggtagaggt tttagtgagt
                                                      2580
cgagattata ttattgtatt ttagtttgag cgatagagag aaattgtttt aaataaataa
                                                      2640
2700
2760
gaaatttttt ttaaatatta ttttttttag aaaaattttt taatttttg tatttggtgt
                                                      2820
agtattttat ttttaatttt tttttttaat ttattatgta atttttagtt tatttgtttt
                                                      2880
ttttattgat tatataagtt ttttaagatg attttgttat attgtttat gtatagtttt
                                                      2940
tagtatatta taggtagtta tgaatgaata ttaatatttt ttatggttag tgtttagtat
                                                      3000
3060
ggttttattt agagtaagtt taggagttaa ttttgagaag gtaattgtat gtttttgttg
                                                      3120
agtggttaaa tagaatttgt tttttgagga gtttttatta tagttattta tatgattatt
                                                      3180
3240
tttttttttt tgagacggag tttcgttttg ttatttaggt tggagtgtag tggtatatat
                                                      3300
3360
3420
3480
3540
3600
tatagttata tttatttta tatttatata tattgaaaat tatgaattta tataagagtt
                                                      3660
gtgtatataa tttgtaaggt atagtgtaaa atgaaaatgt ggtgtttttt gtttaaaaag
                                                      3720
tagaaaaaaa gggttattaa aggtattgaa atatagattt ttgttgtatt tttatagttt
                                                      3780
tttttagttt tttatagtat ttttgtttgt tatttagtgt tattttaagg aaagaataat
                                                      3840
3900
3960
tttaggttgg agaggttgga gtgtagtggt acgatttcgg tttattgtaa tttttgtttt
                                                      4020
ttaggtttaa acgatttttt tgttttaatt ttttaagtag ttgggattac gggcgtgtgt
                                                      4080
tattatattt agttaatttt tgtattttta gtagagatgg ggttttatta tgtaggttag
                                                      4140
gtttatttcg aatttttgat tttaggtgat tcgtttattt tagtttttt aagtgttggg
                                                      4200
attataggtg tgagttatag cgttttgtcg taatgttagt ttttaatgta aatataagag
                                                      4260
tatttaattt atatggggat ttattgataa tgatataatg tataatttgt agatcgtata
                                                      4320
ggagtatttt gtttttatta gaaaggtgga aatatcgtat agtattaatt tatttgtttt
                                                      4380
tatttttttt tgatgtatgt atattttatg atattttttg tttttggttt attgatgagt
                                                      4440
aagggaggat ggaaaggata aggaatgatg tggagttttt tttttgtttt ttttttatt
                                                      4500
ttattatttt ttgtgtagtt ggttggttaa aataaaataa tacgagttat aacgaatatg
                                                      4560
atagggtttt ttggtttttt gtgttttttt tattattttg gaaaaaggtt ttagttgaaa
                                                      4620
tgtagagtgt ggtttttgga gttgtcggtg ttttgttatt ttgatataaa tgtggtatgt
                                                      4680
attigtogig tattiggitt gggtgttatc gaatgttatt tattatgggt tataggaatt
                                                      4740
ttgtgttttt gggtatcgtt aatgttatgt atgtgatatt tgggaattgt agatatgggt
                                                      4800
attgtgtttg tttttttgt ttatttatat gttttgtgtc gtgttggatt ttaagtttaa
                                                      4860
aatataagtt taaagataaa attattaagg atttgtagat ggtgttagta gagtattaaa
                                                      4920
taaagtaagg attttttgtg tatggttttt gtgtatttgt ataggtttcg tcgtttaaga
                                                      4980
agttggtttt ggttttggtt tttaataatt tggattaaaa tcggtttgaa atttgtatta
                                                      5040
gatgttgata tgattcgtga tatgattcgt gtaagtggga attatggaaa aatattttt
                                                      5100
ttatttgttt tgtacgatat atttgagtag agtatttagt ttatatacgt agtattgtat
                                                      5160
aggtagtttt aattigttag ggattagtig tiattataig tiaattigaa igiatiggia
                                                      5220
tagttttttt tttttttatt tatttagaaa atattttta aggtaagaat tcgtgtttta
                                                      5280
5340
agttttcgga tatgtgaagg ggtagtaggg taatcgttcg tgcgaatgtt aattatgatg
                                                      5400
5460
attogatttg tgtaagttat aattittaat tittgattit ttaaatgtit titttgtgti
                                                      5520
ttttgtttgg gaaaattttt ttattttttg tgattcggtg taacggtgtt tttttttgag
                                                      5580
gttttaggtt aaatcgatta tttttttgt tttttttt ttttggtatt tgttggttta
                                                      5640
atttgttttt aggtttgttt tttttataat tttaagtttt ttagggtggg aatggggttt
                                                      5700
ttatttattt ttgtgttttg aaagtttatc gtagggtttg gcgtttagcg cgtgttaatt
                                                      5760
taaaatgggg
                                                      5770
```

<210> 5 <211> 6032 <212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

<220>

<221> unsure

<222> (1079, 1084, 1090..1091, 1093)

<400> 5

| tgggtatggt | ggtttatatt | tgtggtttta | ı gttatttagg | aggttgatat | gagaggatcg | 60 |
|--------------|------------|--------------|--------------|------------|------------|------|
| tttgagttcg | taagattaag | gttgtagtga | gttatgatta | tattattgta | tttaatttgg | 120 |
| gtgatagagt | gagattttgt | tttaaaaaag | aaaaaagaaa | atatggtata | tatatatggt | 180 |
| agaatattat | ttattttaa | . atagaattgt | : tgtttttaat | attatggatg | gaatggaggt | 240 |
| tattatgtta | agtgaagtaa | . gttaagtaga | gagagataaa | ttttgtatgt | ttttatttat | 300 |
| ttgagggaat | taaaaaattt | aaaaattgaa | tttatggaga | tagagagtag | aataatggtt | 360 |
| gttagaattt | gggaagggta | gttggggatg | agtaagaagt | aggattagtt | aatgggtatg | 420 |
| aaaatataat | taaatagaat | gaataagatt | tagtatttgg | tagtataata | gggtgattat | 480 |
| agttaataat | aatttattot | atattttaaa | ataattaaag | dagtataatt | ggattgtttg | 540 |
| taatacgaaa | gaagaaatgt | ttgaggtgat | gaatatttta | tttatttta | tgtgattatt | 600 |
| atggattgta | totttotatt | aaaatatttt | atotatttta | traatatata | tatttagtat | 660 |
| gtatttataa | aaattaaaat | | aaatataaat | cyaatatata | ttataaaaat | |
| ttaaaattto | tatattaato | antattttta | atamamatta | aaattggatt | atatataggt | 720 |
| gaggtatagt | gatttatatt | totaatttta | atayayatta | yaaaaaytaa | acacacaggc | 780 |
| tttgaggata | agactttaac | ottoette. | gtatttggg | aggttaagat | gggagaattg | 840 |
| sasttaaaa | ttagttag | attagtttgg | y cay catada | gaggegetat | tgttatagaa | 900 |
| aaattaaaa | ctagttaggt | atggtggtag | gtgtttttag | ttttaattat | ttaggaagtt | 960 |
| gaggtatgag | gatgaggatt | atttgaggtt | aagaggttga | ggttgtaatg | agttatgatt | 1020 |
| atgttagtgt | attttagttt | ggttaataga | gtgagatttt | atttttaaaa | aaaaaaana | 1080 |
| aaanaaaaan | nnnaaaaggt | aatatataga | atggatgtga | gaaaatattt | gtaaattatt | 1140 |
| tatttaatta | gggatttaga | atgtatagaa | tttttaaaat | ttaataataa | aaaaataaat | 1200 |
| aattttattt | aaaaaggggt | aaaagagttg | aatagatatt | tatataaaag | tatatatgaa | 1260 |
| gggttaataa | ttatatgaaa | agatgtttaa | tattattaat | tattagaaaa | atgtaaatta | 1320 |
| aaattataat | aagatattat | tttaaattta | ttaggatgat | tattaataaa | aaattagaaa | 1380 |
| ataataattg | ttagtaagga | tgtgttgaaa | ttgaaatttt | tgtgtattgt | tagtggtaat | 1440 |
| ataaaatagt | atagttattg | taaaaaatag | tatggtagtt | atttaaaaaa | ttaaaaatag | 1500 |
| gacgggtgtt | gttattttag | tattttggaa | gattaaggtc | ggtgtattat | ttgaggttaa | 1560 |
| gagttcgaga | ttagtttgat | taatatggta | aaattttgtt | tttattaaaa | atataaaata | 1620 |
| attaggtgtg | gtggtaggcg | tttgtaattt | tagttattta | ggaggttgag | gtaggagaat | 1680 |
| tgtttgaatt | taggaggtgg | aagttatagt | gagttaagat | tatattatt | tattttttt | 1740 |
| tgggcgatag | agtgagattt | totttaaaaa | aaaaaaaaa | aaaaattaaa | aatataatoa | 1800 |
| ttatttaatt | tatttttggg | tatataatto | aattttaaaa | taattaaaag | taggatttta | 1860 |
| aagagatatt | tgtatatgta | totttatagt | agtattattt | accatectta | asstatooss | 1920 |
| gtaatttaag | totttattaa | taaatgaata | gaaaagtaaa | atgatagtta | tatttatat | 1920 |
| ggaatattot | tagttttaaa | aaggataaaa | attatgatat | atgtgatata | cattlataat | 2040 |
| tttagtaata | ttaggttaag | toaaaaaaat | tagttataaa | acycaacaac | atyyatyaat | |
| ttatatgaga | tatttagaat | dottaaaatt | atggagatag | aaaatattat | ataatgttat | 2100 |
| aggggatgag | addeagaac | agttggagtt | arggagatag | addatygaac | gatagatgtt | 2160 |
| tttgagatag | antittattt | ttattattt | attgttttt | tartrates | cgttttgttg | 2220 |
| attotaattt | ttatttttt | cotttaactc | ggttggaatg | Lagigatacg | gttttagttt | 2280 |
| ggattatagg | tatttattat | tatattteet | attttcgtgt | tttagttttt | tgagtagttg | 2340 |
| ttttattata | ttaattaaat | tacattteen | taattgtttg | tatttttagt | agagataggg | 2400 |
| etttttaccacy | ctggttaggt | tggtttegaa | tttttgattt | taggtgattt | attcgtttta | 2460 |
| gtttttgaa | gcgccgggac | tataggtata | agttatcgtt | tegttttttg | gagttgttta | 2520 |
| argggrarag | aaaaaatatt | atgttttatg | ttattaataa | aatattattg | aaagaaataa | 2580 |
| gaaaatgtgt | taattggaag | tataaattat | tgagtgttaa | gggatataat | ttaattgtgg | 2640 |
| tttaaattaa | aaagtattat | aagaaaatat | tttaagatat | tttatagtgt | ttgaaatgta | 2700 |
| aatttagtga | ttataatatt | ttagtaaatt | aaatttttt | tagattttt | tttaagtatg | 2760 |
| aaaaaaagtg | attatggaaa | tataaattac | gtaattattt | tttgtaaaat | tttgtggatg | 2820 |
| tgttatattt | aaattaagat | tttaaaatat | gtttattgtt | ttaaaatatt | atttaaaagt | 2880 |
| tattaatacg | agtaataata | tgatatattg | tttgagataa | aaattottto | aaatogaaat | 2940 |
| aaattattta | cggtttgttg | taatgttttt | tttattttt | aatttattag | togaatgttt | 3000 |
| tttaaaagta | atattattt | agttatggtt | attttagtgt | toatotttta | tagaaagaga | 3060 |
| tttaagggtt | aatttttatt | aattattagt | tataataatg | aaagtattaa | ttagaaggta | 3120 |
| gaaaaaaaga | agattgtttt | ttttatattt | aatgtgtata | aataatotat | gttttttaaa | 3180 |
| taaaggttta | tttttttaaa | aattgtttat | tcgtttatta | tgatgaattt | ttttaatttt | 3240 |
| tatagtattt | aaatttttt | ttaatttggt | atatagagat | atttatatat | atatttaaar | 3300 |
| atatatatat | atatgtatat | gtaaatatat | atatatatat | atatatattt | atttatttta | 3360 |
| atatatagat | atatatatgt | atatagtatt | ggattgtttt | ttattgatcg | tattatttaa | 3420 |
| ttattagttt | tattaatata | tgaattggtt | tagtattttt | tatatagtat | ttatagtaat | 3480 |
| tagtataatt | ttgtatttat | agtaggaatt | taagtattta | gtagaaaatt | ttattattas | 3540 |
| attttaatat | atagtattto | gtagatotoo | gtaaatggtt | adddaatatt | aagggatgtt | 3600 |
| tttaaagtgt | tttatttaaa | ttqqqqtaqq | tttaaaggag | ttaatraass | attaaree++ | 3660 |
| ttgtaatttt | tttaaaaaga | gtaataattt | aatatattt | ttttttatta | atataattaa | 3720 |
| - | | | | | uuctay | 3120 |

```
gtatataaga aatgagattg gttgggtatg gtggtttata tttgtaattt taatattttg
 ggaggtcgag gtaggtagat tataaggtta ggagatcgag attattttga ttaaaacggt
                                                                    3840
 gaaatttcgt ttttattaaa aatataaaaa attagtcggg cgtggtggtt tttttttgga
                                                                    3900
 tttttagtta ttttggaggt tgaggtagga gaatcgtttg aattcgggag gtggaggttg
                                                                    3960
 tagegagtit atatgtgttt tatgaatatt agtttaegtt atagtgtgag atttttttta
                                                                    4020
 4080
gatttttaaa tttttgtacg ttttttagta gagacgggtt ttttttgtt ggttaggttg
                                                                    4140
attttgaatt tttaatttta ggtgattcgt tcgtttcggt tttttaaagt gttgggatta
                                                                    4200
taggcgtgag ttatcgcgtt cggttataag acgttttatt gtaatataaa aataggatgt
                                                                    4260
aacgagtttt ttaattatta atgtaattag agttggttat taagtttttt tacgcgtttt
                                                                    4320
ttattatgag ggagaaacgg attgtagata aatttagtat tttttgagta gtttaattcg
                                                                    4380
tattataaat atgtaggtat cgtaaggacg cgattttta gtttgttagg ttttttta
                                                                    4440
tttttttggg ggtataaggc gattttgttt tttgatttaa aaatttcgta aacgttaatt
                                                                    4500
tttttatttt tttttggtta gtttacgaaa gtagtagtat ggtataattt ttagtttaga
                                                                    4560
gttcgggtat tgtttgtcgt tagtataacg aagaaattta tatttacgaa gattttagat
                                                                    4620
tttacgtgat tatattattt aattattagc gttggtttgg aggaattcgt tgttacgtga
                                                                    4680
tegttegtgt ttaatgateg aggtttaegt tttttagate gttatagteg ttgttatagg
                                                                    4740
gtttgagttt gggcggcgtt tegttteggt egtaeggtge gteggegtta atttttteg
                                                                    4800
aaggtttcgg tagttaagat tgtaggtttt tattaagtat tgttttcgaa ttgggttacg
                                                                    4860
agagegtgtt titgattggt tigittigga ggittgggaag ggattigita gagattgega
                                                                   4920
ttatttttttg aagcgcgagg taggaagtta tatgtttttt ttggagtttt gtagagaaag
                                                                    4980
tgttttttgt cgtattgata gtagcgagag ttggaggtgt tgggtcggga gaatagtttg
                                                                   5040
ttcgattttc gtttgtagtg tatggatgtt gggttatttt atttatgatt atttacgatt
                                                                   5100
gtatattttt taaaattcga aattcgatag tttatgtata tagaaatttt ttaggatttt
                                                                   5160
tgatatcgat ttagatggta tatatataga tattatatag gtttttattt agaagattgg
                                                                    5220
atttatcggt tttagttatt tcgagattgt agataagtaa gtgtttttat cgttttgagt
                                                                   5280
tttgttatta tttcgtgaat tatcgaattt ttgttttagc gcgatagatt tggatttgag
                                                                   5340
aatgtacgga tttaaaacgt ttagatttag atttttatag atagtgtttt gtatcgtttt
                                                                   5400
tgatatgtaa tttaatattt tatataatga tataaatcga taacggcggt tagggaattt
                                                                   5460
tagttatttt ttggatatga agageggttt tttgtcgtta ggeggttggg atgatagtta
                                                                   5520
tttggattta gcgggtcggg aaggggatag agaagttttt ttggggggata tcggtattgg
                                                                   5580
cgatttttta aaagttttat agagttttcg ggtcgaatta agtagtattt tgttattatt
                                                                   5640
ttttttttac gtgttttagg gtatttttt gggtttggcg ggaagtattt tatttatttt
                                                                   5700
gtaaagtaaa aatgttagtt atatagatta agttttttt agttttgttt tttggtttt
                                                                   5760
tagttttaaa ttattttggg tttcgttggt tgatgcggtt tacgttaaga atttcggtcg
                                                                   5820
5880
tatttaggtg gategtttgt ttgggaatat cgatgataga atattcgacg tgattgtttt
                                                                   5940
tattgtggcg ttttttttgt ttgaattttt ggtcgttatt taggatattg tcgtcgatgg
                                                                   6000
ttgggcgtta attatgttat ttagggaaaa tg
                                                                   6032
<210> 6
<211> 6032
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<220>
<221> unsure
<222> (4940..4941, 4943, 4949, 4954)
<400> 6
tatttttttt ggataatata gttaacgttt aattatcgac ggtaatgttt tgagtggcgg
                                                                     60
ttaagaattt aaataaaaag aacgttatag tgagagtaat tacgtcgggt gttttgttat
                                                                    120
cggtattttt aagtaaacgg tttatttgag tggataaata gattatgaag agttttagta
                                                                    180
tatattgtgt cgggataagt taagatttgc gacgatcgaa gtttttaacg tagatcgtat
                                                                    240
taattaacgg ggtttagagt aatttgagat tgaagggtta aaagataaaa ttgaagaaag
                                                                    300
tttggtttgt atagttaata tttttgtttt gtaaaatgag tgggatgttt ttcgttaagt
                                                                    360
ttaggggaat attttgaagt acgtaaagaa agagtagtag taaaatgttg tttagttcgg
                                                                    420
ttcggaagtt ttgtggggtt tttaagaagt cgttagtgtc ggtatttttt agaagagttt
                                                                    480
ttttgttttt ttttcggttc gttgagttta aatgattgtt attttaatcg tttggcggta
                                                                    540
ggggatcgtt ttttatattt agagagtgat tgaaattttt tggtcgtcgt tgtcgatttg
                                                                    600
tattattatg tgagatgttg gattatatat tagagacgat gtagagtatt atttgtgggg
                                                                    660
gtttgagttt gagcgttttg gattcgtata tttttaggtt taagtttgtc gcgttggaat
```

| | J. | | | | | EFU1/04010 |
|--------------|-------------|----------------------|--------------|---------------|--------------------------|------------|
| agggattcgg | tggtttacgg | g gatggtggta | a gggtttagag | g cgataaggg | t atttatttat | 780 |
| ttgtagtttc | ggagtgattg | , aagteggtga | a gittagitti | . ttggaragae | T Officerators | 840 |
| tytttytata | Lytyttatti | agateggtgt | : taaagattt | gaaggattti | . tatatatata | 900 |
| gattateggg | tttcgagtti | : tggagagtgt | gtaatcgtad | g gtggttatgg | atgagataat | 960 |
| ttagtattta | tatattgtag | gcggggatc | aataggttg | tttttccati | taatatttt | 1020 |
| agttttcgtt | gttattaat | cggtagagag | tatttttt | ataggattt | agaaaaagta | 1080 |
| tataatttt | tatttcacat | tttaggaagt | ggtcgtagtt | ttrastacci | tttttttag | |
| tttttagagt | aagttaatta | gggatacgtt | : ftcataatt | - acttocass | taatgtttgg | 1140 |
| tgggaatttg | taattttoot | tgtcggaatt | ttcaaaaaa | agtttggaa | gegtategtg | 1200 |
| caatcaaaac | ggggcat.cat | ttaaatttac | . cttttctc: | accaacycc | gegtategtg geggtttgga | 1260 |
| aagcgtgggt | troogttatt | . adatacceas | gettigegat | agegategt | g geggtttgga | 1320 |
| acattaataa | ttgagtgatc | teettecata | ggctacgtga | Lagegggtt | ttttaggtta | 1380 |
| ttcattatat | taragetra | taattatyt | gygtttgaag | ttttcgtgg | tgtaggtttt | 1440 |
| attttaataa | attastt sa | , cagugutuga | accitaggtt | gggagttgtg | ttatgttgtt | 1500 |
| geeeeegegg | toottttata | aaagggtaga | aggattgacg | ; tttacgaagt | ttttgaatta | 1560 |
| ggaggtaagg | cogectege | tttttaaaag | gatagaaaaa | ı ggtttggtaa | attggagaat | 1620 |
| cycytttta | eggtgtttat | atatttatag | , tacgaattaa | ı attgtttaaç | gggtgttagg | 1680 |
| LLLGCCCGCA | gttegtttt | : tttttatggt | ggaagacgco | r toggggaaatt | : tootaattaa | 1740 |
| ttttaattat | attggtgatt | ggaagattcg | ttatattttc | r tttttatott | GEARLARARC | 1800 |
| gccccgcggc | cgggcgcggt | ggtttacgtt | : tqtaatttta | . gtattttgga | addtedadde | 1860 |
| gggcggatta | tttgagattg | i gga gtttaag | r attagtttga | ttaataagga | gaaattcott | 1920 |
| tttattaaga | gacgtatagg | i aatttgagaa | i tttgattaat | : tttttttttc | f tttttttatt | 1980 |
| cccggcagaa | agattattat | ttttttttt | tttqaqaqqa | attttatatt | gradedrada | 2040 |
| riggigicia | Lyayytatat | ataggttcgt | tgtagtttt | atttttcgg | i tttaagcgar | 2100 |
| LLLLLLGLLL | Lagittttag | agtagttggg | r agtttaggaa | aaagttatta | cottcoorra | 2160 |
| acccccgca | tttttagtag | agacgaggtt | ttatcgtttt | agttaggato | gtttcgattt | 2220 |
| tttggttttg | tgatttgttt | gtttcggttt | tttaaagtgt | toggattata | ggtgtgagtt | 2280 |
| attatgttta | gttaatttta | ttttttatat | atttagttgr | attoatoraa | ggaaagtgtg | 2340 |
| ttagattatt | atttttttg | agagagttgt | aggatttta | artttttatt | aatttttta | |
| ggtttatttt | agtttaaatg | aaatatttta | aaaatatoot | ttaatattt | ttagttattt | 2400 |
| atttatattt | gttaagtgtt | gtatattaag | atttaataat | 22221111 | attaaatatt | 2460 |
| taaattttta | ttatogatot | aaggttatat | taattattat | addatttttt | taggaagtat | 2520 |
| tagattagtt | tatatattoa | togaattgat | 201122222 | gggtattgta | agagaataat | 2580 |
| ttaatattat | atatatatat | atatttatat | agttaaataa | cacgattagt | agagaataat atatgtgtgt | 2640 |
| gtatatgttt | atatatatat | gtatotgtgt | attggggtgg | gragararar | atatgtgtgt | 2700 |
| gtgttagart | CCCaaacaat | ttaaatatta | tagattaaat | atatataa | atgtttttgt | 2760 |
| gagtggatag | tttttaaaa | agragatet | tadaagttaa | aagaatttat | tataatgaac | 2820 |
| ttagatatag | agaggatagt | tttttt | tatttgaaag | atatatattg | tttatatata | 2880 |
| toattaataa | ttactcacc | *** | tttattttt | aattagtgtt | tttattattg | 2940 |
| ataattataa | ttagtgaggg | ctaattttta | aattttttt | tgtagaatat | tagtattgga | 3000 |
| acggeentag | tataat | gicattite | agaagtattc | gattggtaag | ttaaaaaatg | 3060 |
| aataatatat | tataataagt | cgtaggtagt | ttatttttat | tttagataat | ttttatttta | 3120 |
| atatatttta | catattytta | ttegtattgg | tagtttttaa | atagtatttt | agaataatga | 3180 |
| acatacttta | aggettegge | ttaaatataa | tatatttata | ggattttata | gaaagtaatt | 3240 |
| gcgrggrrra | tatttttata | attattttt | tttatgttta | aaaaggaatt | traaaaarrat | 3300 |
| ctageteget | agaatgttat | aattattaaa | tttgtatttt | aaatattgta | gaatatttta | 3360 |
| aagtgtttt | regeggegee | ttttgattta | gattatagtt | gaattatgtt | ttttagtatt | 3420 |
| Laataattta | cguttttagt | tagtatattt | ttttatttr | tttaataato | ttttattatt | 3480 |
| agtataagat | ataatatttt | ttttatgttt | attaaataat | tttagggggc | ggggcggtgg | 3540 |
| tttatgtttg | taattttagt | attttaggag | gttgagggga | gtggattatt | tgaggttagg | 3600 |
| agttcgagat | tagtttggtt | aatatgatga | aattttottt | ttattaaaaa | tataaataat | 3660 |
| cagttaggtg | tggtggtagg | tatttgtaat | tttagttatt | taggaggttg | anntachana | 3720 |
| attatttgaa | tttgggaggt | agaggttqta | gtgagttgaa | atcotottat | totattttag | 3780 |
| cccgggcaac | aagagtgaaa | ttttgtttta | aataataaaa | taaaataaaa | taaaaaaata | 3840 |
| ataattttaa | | tttttattt | ttootattta | togttttatt | ttttatttt | 3900 |
| argarrrrga | ttattttaga | tattttatgt | aagtggtatt | atatogtatt | tttttatast | 3960 |
| ragittittt | tatttagttt | ggtattatta | agatttattt | atottottot | atatattata | 4020 |
| acccccgccc | tttttaagat | tgataatatt | ttattotaao | totatattat | attttattt | 4080 |
| cccgcctacc | tgttgatgga | tatttgggtt | Otttttator | tttagttgtc | gtgaataatg | 4140 |
| ttgttatgaa | tatgtatata | taaatatttt | tttgagattt | tatttttagt | tattttgaga | 4200 |
| tttagttata | tatttagaag | tggattagat | ggttattgtg | tttttaattt | tttttt++++ | 4260 |
| tttttttgga | tagagtttta | ttttgtcatt | taggaaggag | tgaagtggtg | tgattttgat | 4320 |
| ttattgtaat | cttatttt | tgggtttaag | taatttttt | otittaotti | tttgagtagt | 4320 |
| tgagattata (| ggcgtttatt | attatattta | attorrer | atttttaata | nanatannat | |
| tttattatgt | tggttaggtt | ggtttcgaar | ttttgattt | aantnatata | teaatttt | 4440 |
| ttttttaaag 1 | tgttgggata | ataatattee | ttttarrrr | aattettea | ctasttett | 4500 |
| tattgttttt | tatagtogtt | gtattattt | atorrattet | tastastora | graattyttä taagagett | 4560 |
| aattttagta 1 | tatttttatt | aatagttatt | attttt | tttttctt | taayagtttt | 4620 |
| | | | | LLLLLYLLAG | LayLLattt | 4680 |
| | | | | | | |

```
11
WO 01/76451
                                                                     PCT/EP01/04016
```

```
aatgagtttg aggtagtatt ttattgtggt tttgatttgt atttttttaa tgattagtga
                                                     4740
tgttgagtat ttttttatgt ggttattggt tttttatata tgtttttgtg taaatatttg
                                                     4800
4860
agtitigtat attitgagti titgattaga taaatgatti gtaaatatti tittatatti
                                                     4920
4980
attttgttga ttaggttaga gtgtattggt atgattatgg tttattgtag ttttaatttt
                                                     5040
ttagttttaa gtgattttta tttttatgtt ttagtttttt gagtagttag gattaaaggt
                                                     5100
atttgttatt atgtttggtt aatttttaat ttttttgtag taatggcgtt tttttgtgtt
                                                     5160
gtttaggttg gttttgaatt tttgttttta agtagttttt ttattttagt tttttagagt
                                                     5220
5280
gttgagagtg tttattgatg tgtaagtttt aaatttttat gaagtttaat ttgtttatgt
                                                     5340
tttttttttt ttattttaat ttttgtgagt atatattagg tgtatatatt tatggggtat
                                                     5400
atgagatatt ttgatatagg tatatagttt ataataatta tattagagta aatagggtat
                                                     5460
ttattatttt aagtattttt tttttcgtgt tgtaaataat ttaattatgt ttttttagtt
                                                    5520
attttaaaat gtataataaa ttattgttga ttgtagttat tttgttgtgt tattaaatat
                                                    5580
5640
tttattttta gttattttt ttaggttttg gtaattatta ttttatttt tgtttttatg
                                                     5700
5760
5820
5880
tttttttttg agataaggtt ttattttgtt atttaggttg agtgtagtgg tgtgattatg
                                                    5940
atttattgta gttttggttt tgcgggttta agcgattttt ttatgttagt tttttgagta
                                                    6000
gttgggatta taggtgtgag ttattatgtt ta
                                                    6032
<210> 7
<211> 12409
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 7
gttgtttgga agttgtttgg tattaggatg cggataatat ggttggagaa atggtaattg
                                                      60
ttagggtatt tggagtaaga atggatagat attggtgatt attatttgga tgtatttgag
                                                     120
ggataattgt tatgttttta ttagagtaat tatatagagt aggagtaagt aatttatagt
                                                     180
ttatagatta tatttgtttt gtttcgtttt ttaaatatag tttaatggaa atagagttat
                                                     240
300
aagttttata tattaatgtt tatttatttt agttgataaa tatgaagtgt tgttattgtt
                                                     360
ttattttata gcggagaaaa ttgatataga gattttttt cgtatttata gttttagtta
                                                     420
480
ataggtagat titttatagt tagtittgga gatatittag aaattatagg tittaaatta
                                                     540
600
ttattaaata gataagtaag ttagatttaa ggaggttttt ttggtatttt ttttatttt
                                                     660
720
ttatttaggt aagtgtagtg gtgtgatttt ggtttattgt agttttaatt ttattaagtt
                                                     780
taggtaattt ttttatttta atttcgtgag tagttgggat tataggtata tgttatcgag
                                                     840
ttcggttaat ttttgtattt ttattagaga tagggttttg ttatgttgtt taggttgtta
                                                     900
960
gttaaatttg atttattaaa aggattattt cgtatgtggg ttttgtaata gttttttaa
                                                    1020
aatttatttt tttttattta gattttttt taatttttaa attgtagtta atattttaa
                                                    1080
ttttgttatc gtttttgtat attttattta atttttaatt ttttaatggt ttttttgtt
                                                    1140
tttaggttaa gttaaattga aaattgttaa agttatagtt ttttagtgta attagtaagt
                                                    1200
atagtgatta ttatgtttgg tttattttag ttgttgttga ttaatagtat tttttgaatg
                                                    1260
aagaaattat attategtat tgtagggaaa aatttgtatt ttaatggaaa attgaattat
                                                    1320
ttagagtaaa tttttaaggt tatttgattt tgattttatg ggttttttta ttgggtttta
                                                    1380
tattgtttta ttgtttttga gttattttat agatgattga tagaaatgta aaataattat
                                                    1440
```

tgtggaagaa gttaatttta tttgtatatt tattttaata tttttgattt ataaatatgt

tigittitig aattagtiit tatattigii tggtaattii attaaatgat ttaaataaat

tttataattt agtttatttt atatttgtat gatagttagg tttttatttt atttttgttt

tagtttaagt titattitt titgtttatc gtagttttag gtittittt ggtittttgt

tttagttttt tttagagaag tttttttgtt ttggaattta tttttatatt aggtgttttt

tatttttttt ttttttagta aatttttta atttttaga tttttgttta aggattattt

1500

1560

1620

1680

1740

1800

1860

| gttgaaagtt | tttttaggtt | tttttgagtt | aatataattt | attattagag | gtttttagag | 1980 |
|-------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|---------------|
| tataggtagt | : atttgttata | attttatatt | : tgtttgtggg | attttttaat | attttttaat | 2040 |
| ataattaata | tttttttt | : tggttggggg | , taatgtatga | taataggatg | atggtatgtt | 2100 |
| tttaattttt | tttagtaat | tagtttagtg | , tttcgaatat | ggtggataga | tatategttt | 2160 |
| ttattttaga | tagatttttg | , agtagtaagt | atttattgtt | taggagatag | atggattgaa | 2220 |
| aaaatatatt | tgggagttat | tagtatatag | gtgtagttat | gaaaatgtag | gagaagtaaa | 2280 |
| attattggta | ggaataaaat | gaaggttatt | agagatttta | tttaggtgga | ataattggat | 2340 |
| agaagtttt | aatggggagg | , aaatagaagt | agttaatata | gatggaggto | gggcgtcgtg | 2400 |
| gtttacgttt | gtaattttag | r tattttggga | ggttgagata | gatagataat | ttgagtttag | 2460 |
| gagtttgaga | gtagtttggg | , taatatagta | aaattcggtt | tttataaaaa | atataaaaat | 2520 |
| tagttcggcg | tggtggcgta | ggtttgtagt | ttcggttatt | ggggaggttg | agatgggaga | 2580 |
| attgtttgaa | tcggggaggc | ggatgttgta | attagacgag | atcocottat | tgtattttag | 2640 |
| tttgggcgat | agagcgagat | ttcgttttaa | aataataagg | ataaaattta | ttttataagc | 2700 |
| gattttggat | ttttagggat | attcotcott | ttatogtogt | acgtgattto | tttggatttt | 2760 |
| gtggtttttg | gagtttggga | ttttatttta | gcgtaagagg | tttttttata | ttttgtataa | 2820 |
| aggagaggaa | aagtgtaggt | tttttgagtt | gataagatta | gagttatagt | atattattag | 2880 |
| tagcgttgta | tgaaattatt | taaaaaatta | aatcogattt | aatcottttt | atttagaata | 2940 |
| aattgtttt | tttttttt | taagattaag | ttagttttag | ttattattt | ttattaattt | 3000 |
| aaaaattagg | aaggtttata | atttaggttg | acattacatt | taggggaata | ttgtatataa | 3060 |
| gataatagtt | attttaattt | | ttttaaatco | aatagtatt | ttaatattat | 3120 |
| ttttttagtt | tttttttaa | atattocoat | tacgagttta | tatagracio | ttataaaaat | |
| agtatgattg | gagtttttga | taatttattt | tatttan | cattyyaaaa | tattgagatt | 3180 |
| tttaaataa | antagtttt | aggeregeet | . cycttyaaaa | cyatyaaayy | tattgagatt | 3240 |
| taaattcoot | ttaggtect | agggaatgtg | agiligglag | ttttataata | tttcgagtta | 3300 |
| tttaatttat | atataccest | ggcgcaggga | aatttaaaag | ttggatttac | gttttttt | 3360 |
| ttcctaatt | tteangeggt | cagrygraga | taagagtaga | cgtataaatg | ttaattttcg | 3420 |
| agtratttta | atotaottt | . yaaartyttt | tttgttagtt | ggatttggag | tcggtggaaa | 3480 |
| tratttatt | acycayttt | tecgaggett | ttttagtttt | gatcgagggg | cgtttttcgg | 3540 |
| ggggttogtt | agaggttgtt | taataaataa | ggargrrege | gaaatatttg | cgtttggaaa | 3600 |
| tootttooot | tttaggegegt | actttegggt | tttcgtaage | gatttcggtg | atagggataa | 3660 |
| regulacy | cicagegace | gtagatagat | tgggacgaga | cggttggagg | tttttttta | 3720 |
| agggatgttg | gaggggttgc | grograttt | gcgtttggtt | ttggcgcgcg | gttttaggtc | 3780 |
| graggratica | gegttttatg | ggtegtgegt | cggggtttgg | ttatatcgtt | tgttttcgtt | 3840 |
| triagtegeg | egtttegtgt | tattgtcgtt | ttttgtagtt | tcgcgttttc | gtagttttt | 3 90 0 |
| catggttagt | tegtttegtt | regrigeggt | ttttgttcgt | taggtatttc | gaatteggge | 3960 |
| gtttgcggaa | ggggggagga | ttggaattcg | ggtttcggta | gttcgcgggt | ttggtcgggc | 4020 |
| gttttgtegt | cgttttttgt | attattttt | ttcgttttgt | tttttatttc | gtttttagcg | 4080 |
| aggegetete | tttttttgt | atttttgttc | gaaatttgga | gtttagtttg | taatttttat | 4140 |
| tttttcgagg | ttttcgttgt | ttaggtttag | tatttttatg | ggtaattcgt | ttcggagcgt | 4200 |
| ggcgaggatc | gttacggggg | acgtgagggt | agttatggat | tcgttttgag | ggaggaggcg | 4260 |
| ggagttgaat | ttttgggttg | ttagaattta | tagttatatt | ttacgtgatt | ttgttatttt | 4320 |
| aaaatatttt | gatcgtagtt | ttttgtttt | ttggattttt | tttttttta | tttttattt | 4380 |
| cgtagttatt | tagtagatta | cgtattaaaa | taaatgtttg | taggtttttt | taattagttt | 4440 |
| cgttttttg | tgtttttatt | ttttaaattg | tttattaata | ttatgaggtt | taaggtgtgg | 4500 |
| ggtggatgtt | gcggtatcgg | aggattttgt | tggtggagga | aatggtttac | atteatttte | 4560 |
| gtttttttg | taggtttgtt | attgtgcgtt | tgtgattgat | aagattacga | ggttgagege | 4620 |
| gttttggaga | tttttttata | aatggtttaa | tattttagtt | tagattattt | gttcggatat | 4680 |
| aagggagata | attgttttt | tgttttttgt | cggcgaattt | tggttttgta | gggttgattt | 4740 |
| ggaatttaat | tagttttttt | tgagtcggcg | gaggaggata | aaaatcotco | cgatttcggt | 4800 |
| agggtgggaa | gtgtagggta | gcgtttttaa | gatacgtttg | ttggaggttc | agatttagat | 4860 |
| gtttggttgt | ttgagttttt | ttttttgtgt | ttgtttgggt | tttggagagg | agcgtacggt | 4920 |
| attatggtga | gcgttacgta | ggttatttcg | ggtttcgttt | atttatttgt | atttatttaa | 4980 |
| tggtggttta | atttttttt | aaggattgta | gtaacggatg | tttcqtaqaq | totatcogao | 5040 |
| aaggaggatt | aaaagaggtg | gtggggattt | ttaaggtaag | ttatttatta | gaggtttagt | 5100 |
| gtttaaagta | acgtttaatt | gaataaattt | attttttgtt | gagattcggg | gaaattttta | 5160 |
| ttgtgtgggt | tatttagttt | ttaggttgtg | ttgttagatt | tttaaaattt | tatttttaga | 5220 |
| ggaaaaaaag | ttatttagag | agtgatagta | tatttattat | aataaaaatt | atttagtagt | 5280 |
| taattgttga | ttttattttg | agttatatat | tttttttgaa | aaatagttaa | tacataaata | 5340 |
| ttaaattagt | tgtttattag | attttataat | acgtataaat | ttttagttta | tttgtagaaa | 5400 |
| aagttaaatt | gtgattttt | ttttttagta | gtatataata | ttttatagtg | aaagtgttgt | 5460 |
| atttttttt | tttttatttq | aattgcgggg | tttatatagt | aaataottta | tattttaaat | 5520 |
| agtgagaaat | aaagtacgtt | gaaaattgta | taaatataaa | totaagatot | aatattattt | 5580 |
| tttttataag | tttattttt | attttttt | ttcgtggagg | ttttagtttt | tttttttt | 5640 |
| gtttagtgtt | gtttttttat | ttgtttgagt | tattgttaat | tottattana | taattgatat | 5700 |
| agagtgtttt | aatgatttta | tattttooco | gtttagagag | ggaaggaaat | treattratt | 5760 |
| agttttttat | atattgagtt | tttttatagt | gtgttggaga | ttatattata | tattooatat | 5820 |
| ttaaaggtga | atttaagatt | aggtttttat | ttgtaaggaa | tttttatttt | atttttttt | 5880 |
| | - | • | | | | |

| ttttttttt | : tgttgttati | t ttagtaagga | a ttttttaaaa | a agtaaaatta | a gaatattgta | 5940 |
|--|---|---|--|---|--|--|
| atttttttt | tattttta | gatagggtti | t cottttare: | +++> | g agtgtagtgg | |
| teccetttt | | | | ı tıtaygılg | , agtgtagtgg | 6000 |
| cacgacttt | guitatigu | actititiget | t tttaggttt | a agtgatttt | ttgttttagt | 6060 |
| tttttgagta | i gttgagatta | a taggtatgtg | y ttattacgt: | tagttaatti | totatttta | 6120 |
| gtagagatg | gottattati | atottaotta | a dattaattt | · casttttt | tttatgtaa | |
| tttatttt | . aaantntto | T Mattatama | | gaacetteg | Licialytaa | 6180 |
| | adagiging | , yarryrayy | gugagetati | : aagtttagtt | tgaagaattt | 6240 |
| tttgtaaaga | ı aaaatattaa | i tttaaattta | a aataatttt | : tttttttttt | ttttttttt | 6300 |
| tgagatagag | ttttattt | r ttotttagar | traartetar | . taatatta. | aattaggtat | |
| tatttttaa | | | - ryangigiai | rgytattatt | . aattaggtat | 6360 |
| Latititage | . LLLGALLLL | . tagatttaag | y tgatttttt | : agttttttaa | gtatttgaga | 6420 |
| ttatcggttt | : gtatgttatt | aggtttaatt | aatttcotta | ttttttgtad | agatgggatt | 6480 |
| Ettttatat | gtttagattg | atttttamt. | * ******** | | agatgggatt | |
| **** | goodagaco | accecaac | - crradantetă | tgtaatttt | ttatttcggt | 6540 |
| LLLLLaadat | . grtgggttat | . aggtataagt | : tataatgttt | ggttataaat | aattttttt | 6600 |
| atttgttaat | ttagattttt | : gtatattagg | r ttttatttac | ongasttett | tgtttatatt | 6660 |
| tatotatrea | tatattaaas | * ******* | | a a a a a a a c c a c c | . cyccacacc | |
| | | tatyayttat | - yyrggargta | tttatagtat | atatgtaata | 6720 |
| aggtatgtgt | aaaaatgata | ttgataattt | : agggaataaa | aatggtagat | tttatagatt | 6780 |
| atttttgttt | ttgatatatt | ttttttatt | : ttaaaaaata | . 2222taaaa | taaataaata | |
| 22t2222tst | ====================================== | ***** | | uauacaaaa | LadaLadaLa | 6840 |
| aucadadacac | acacacacag | LLLALALLEGE | . igitaattat | aattatttta | ttttgttatg | 6900 |
| aatagtagat | tttatcgttt | ttatttaatt | gtatotttot | atttattaat | taatttttt | 6960 |
| ttttttattt | atatttttt | tattttttd | . tattttt | ****** | tttatgagta | |
| +++++++ | **** | | . Lactiting | Latttattat | tttatgagta | 7020 |
| | ttatgagatt | aatttttt | : tttagttttt | acgtatgagt | gagaatatgt | 7080 |
| aatatttgtt | tttttgggtt | ttttttttt | tttatattta | gtftatttco | tttattataa | 7140 |
| tgatttttag | ttttatttat | attattataa | * ****** | gectatette | cccaccaca | |
| cgareriag | cccaccac | gityttataa | atgatacgat | tttattttt | tttaatggtt | 7200 |
| tagtagtatt | ttattgtgta | tatgtattat | attttattto | tttattgatg | gatatttagg | 7260 |
| tgattttatg | ttttgattat | totoaataot | attataataa | atataaaat | gtagatattt | |
| ttttgatata | ******** | | gergeaataa | acacygyact | gtagatattt | 7320 |
| cicigatata | cigatitte | tttttttgga | . aaatatttag | tagtaggatt | gttggtttat | 7380 |
| atggttattt | tatttttagt | ttttttttg | gaaagtttta | tattatttt | tatagtagat | 7440 |
| aaattaattt | atatttttat | taatagtgta | taaggette | | tatttttatt | |
| 20000000 | | cuacagigia | Laayogcccc | ccccccccg | tatttttatt | 7500 |
| agtatttgtt | attttttgtt | tttttaataa | . taattattt | aattgtggtt | gtttttgata | 7560 |
| tatttttta | tttttttgtt | aatttatatt | atttataata | ttttatatar | ttttttgggt | |
| tttttttaaa | tantttttat | 2+++++++ | ****** | cccatatagg | cccccgggt | 7620 |
| | cagilitical | accelete | tttttttat | ttatgatgta | gttatattat | 7680 |
| aryayyatgt | agttttgtag | tagggtttat | taatoaoaaa | cottootata | tattttdddd | 7740 |
| aatttttttg | togattttag | gattttttt | atttgtaaga | | ***** | |
| taatttttt | 35555555 | 3 | acceguaga | ggitagitat | LLACLECET | 7800 |
| caaccccccc | agillialai | accectatag | aatgtaatat | tgtaaatttg | tagtttttt | 7860 |
| tatgatttt | tttattagat | tttaaaagag | tatttttaaa | agatgaatat | agtgtttaag | 7920 |
| gttttttaaa | togagtaaga | ataatotata | ageatttage | 252225555 | taaatgtttg | |
| atataattaa | 22222222 | | ayaatttaga | acaaagttat | taaatgtttg | 7980 |
| acacagety | aacacagacc | tgatttttga | aaaatgtggt | taatgaagag | aagagtaaat | 8040 |
| gtgttatacg | atggtgagta | aaaggtgttg | ataggtttgg | tatootoatt | tatttttata | 8100 |
| attttagtat | tttaaaaaat | taaaataaat | ~~~ | carggraatt | tatttttgta | |
| ~~~~~ | tetgggaggt | rgaggraggr | ggattatttg | aggttaggag | tttgagatta | 8160 |
| guuugguuaa | carggrgaaa | ttttgtttgt | attaaaaata | taaaaattad | ttaggtgcga | 8220 |
| tgatatatgt | ttgtaatttt | agttatttgg | gaggttgagg | tttmamattt | 7t*t* | |
| addaddcada | aattataaaa | 200000000 | gaggicgagg | LLLGAGALLL | gittgaatcg | 8280 |
| aaaaacaa | ggrigiageg | agtegagatt | gtgttattgt | attttagttt | gggtaataga | 8340 |
| graaaaaaaa | aaaaaaaaaa | aaaaaaaaa | agtgttgatt | gaattttggt | tgaaatagtt | 8400 |
| tttaggtgtt | tttaataaat | ttatattttt | ttgttttgag | | | |
| trattattta | 3***** | | cegeeeegag | ccccccatt | ttagaataaa | 8460 |
| cyattattta | accordance | ttgaattagg | aagttgtttt | taatatgttt | tgttttttt | 8520 |
| aatattttt | gttattttat | aattagttat | tgtggtattt | taatttttt | araaatatat | 8580 |
| gatgtgaaat | attttdattt | coatottatt | 200000000 | | acadacacac | |
| trastratur | | | agggaatgtg | gagtattgga | aagagataga | 8640 |
| craactatgt | ayaayaaagt | actatttgat | aaaatattat | tttaatttat | ttttggaaac | 8700 |
| gaaatttaga | aaaagaaaat | attttttaaa | gaatattgat | aaaaattott | tataaaatee | 8760 |
| ottttttta | ggaaataaat | catttttt | aaattatatt | | tutudaattt | |
| ***** | J 3 | Cyclication | adattatatt | ttatatttgt | tttaaacgag | 8820 |
| | | | | | | 0000 |
| | ttagttaata | ttgtttgttt | acgtttgaat | tttatttaat | tttattattt | 8880 |
| agtaatttag | ttagttaata | taatttttt | acgtttgaat | tttatttaat | cttattattt | 8880 |
| aytaatttag | tatttttagg | taatttttt | ttgagtttag | tttatttaat | nttatttta | 8940 |
| gtttttagag | tatttttagg ttgtagaatt | taattttttt | ttgagtttag gtagagaaaa | tttatttaat gttaaaagtt gttatgatg | gttattttta | |
| gtttttagag gttatttaat | tatttttagg ttgtagaatt cgtatattat | taattitti ttttttttaa tttgaaaaat | ttgagtttag gtagagaaaa tggatatatg | tttatttaat gttaaaagtt gtttatgatg | gttatttta agattttgaa | 8940 9000 |
| gtttttagag gttatttaat | tatttttagg ttgtagaatt cgtatattat | taattitti ttttttttaa tttgaaaaat | ttgagtttag gtagagaaaa tggatatatg | tttatttaat gttaaaagtt gtttatgatg | gttatttta agattttgaa | 8940 9000 9060 |
| gtttttagag gttatttaat ttgtaattt | tatttttagg ttgtagaatt cgtatattat agtattttta | taattittt tttttttaa tttgaaaaat gaggtcgagg | ttgagtttag gtagagaaaa tggatatatg tgggtggg | tttatttaat gttaaaagtt gttatgatg tcgggcgcgg | gttatttta agatttgaa tagtttatat | 8940 9000 9060 9120 |
| gtttttagag gttatttaat ttgtaatttt gattagtttg | tatttttagg ttgtagaatt cgtatattat agtattttta gttaatatgg | taattitti tttttttaa tttgaaaaat gaggtcgagg tgaaattta | ttgagtttag gtagagaaaa tggatatatg tgggtggg | tttatttaat gttaaaagtt gtttatgatg tcgggcgcgg atttgaggtt | gttatttta agattttgaa tagtttatat aggagttcga | 8940 9000 9060 |
| gtttttagag gttatttaat ttgtaatttt gattagtttg tgttgtggta | ttagttaata tatttttagg ttgtagaatt cgtatattat agtattttta gttaatatgg tatgtttgta | taattittt tttttttaa tttgaaaaat gaggtcgagg tgaaatttta gttttagtta | ttgagtttag gtagagaaaa tggatatatg tgggtggg | tttatttaat gttaaaagtt gtttatgatg tcgggcgcgg atttgaggtt aaatataaaa | gttatttta agattttgaa tagtttatat aggagttcga tttagtcggg | 8940 9000 9060 9120 9180 |
| gtttttagag gttatttaat ttgtaatttt gattagtttg tgttgtggta | ttagttaata tatttttagg ttgtagaatt cgtatattat agtattttta gttaatatgg tatgtttgta | taattittt tttttttaa tttgaaaaat gaggtcgagg tgaaatttta gttttagtta | ttgagtttag gtagagaaaa tggatatatg tgggtggg | tttatttaat gttaaaagtt gtttatgatg tcgggcgcgg atttgaggtt aaatataaaa | gttatttta agattttgaa tagtttatat aggagttcga tttagtcggg | 8940 9000 9060 9120 9180 9240 |
| gttatttag gttatttagag gttatttaat ttgtaatttt gattagtttg tgttgtggta aatttgggag | ttagttaata tatttttagg ttgtagaatt cgtatattat agtattttta gttaatatgg tatgtttgta gcggaggttg | taattittit tittititaa titgaaaaat gaggtegagg tgaaatitta giittagita tagtgagtit | ttgagtttag gtagagaaaa tggatatatg tgggtggg | tttatttaat gttaaaagtt gtttatgatg tcgggcgcgg atttgaggtt aaatataaaa tgaagtagga | gttatttta agattttgaa tagtttatat aggagttcga tttagtcggg gaattatttg | 8940 9000 9060 9120 9180 9240 9300 |
| gttatttag gttatttagag gttatttaat ttgtaatttt gattagtttg tgttgtggta aatttgggag atagagtgag | ttagttaata tatttttagg ttgtagaatt cgtatattat agtatttta gttaatattgg tatgtttgta gcggaggttg attttatta | taattitti tittittaa titgaaaaat gaggtcgagg tgaaatitta gitttagita tagtgagitt aaagaaaaag | ttgagtttag gtagagaaaa tggatatatg tgggtggg | tttatttaat gttaaaagtt gtttatgatg tcgggcgcgg atttgaggtt aaatataaaa tgaagtagga attgttttt | gttatttta agattttgaa tagtttatat aggagttcga tttagtcggg gaattatttg cggtgg | 8940 9000 9060 9120 9180 9240 |
| gtttttagag gttatttaat ttgtaatttt gattagttt tgttgtggta aatttggag atagagtgag tgtttaggta | ttagttaata tatttttagg ttgtagaatt cgtatattat agtatttta gttaatatgg tatgtttgta gcggaggttg attttatta taaattagaa | taattittt tttttttaa tttgaaaaat gaggtcgagg tgaaattta gtttagtta tagtgagtt aaagaaaaag agttagaggt | ttgagtttag gtagagaaaa tggatatatg tgggtggg | tttatttaat gttaaaagtt gtttatgatg tcgggcgcgg atttgaggtt aaatataaaa tgaagtagga attgttttt taaaattgga | gttatttta agattttgaa tagtttatat aggagttcga tttagtcggg gaattatttg cgtttgggtag taaaggtag | 8940 9000 9060 9120 9180 9240 9300 9360 |
| gtttttagag gttatttaat ttgtaatttt gattagttt tgttgtggta aatttggag atagagtgag tgtttaggta | ttagttaata tatttttagg ttgtagaatt cgtatattat agtatttta gttaatatgg tatgtttgta gcggaggttg attttatta taaattagaa | taattittt tttttttaa tttgaaaaat gaggtcgagg tgaaattta gtttagtta tagtgagtt aaagaaaaag agttagaggt | ttgagtttag gtagagaaaa tggatatatg tgggtggg | tttatttaat gttaaaagtt gtttatgatg tcgggcgcgg atttgaggtt aaatataaaa tgaagtagga attgttttt taaaattgga | gttatttta agattttgaa tagtttatat aggagttcga tttagtcggg gaattatttg cgtttgggtag taaaggtag | 8940 9000 9060 9120 9180 9240 9300 9360 9420 |
| gttettagag gttatttaat ttgtaatttt gattagttgtggta agttgtgggag atagagtgag tgtttaggta tttacgaaag | ttagttaata tatttttagg ttgtagaatt cgtatattat agtatttta gttaatatgg tatgtttgta gcggaggttg atttatta taaattagaa aatgtagtag | taattittt tttttttaa tttgaaaaat gaggtcgagg tgaaatttta gttttagtta tagtgagttt aagaaaaag agttagagg tttattgaaa | ttgagtttag gtagagaaaa tggatatatg tgggtggg | tttatttaat gttaaaagtt gtttatgatg tcgggcgcgg atttgaggtt aaatataaaa tgaagtagga attgttttt taaaattgga attattaaga | gttatttta agattttgaa tagtttatat aggagttcga tttagtcggg gaattatttg cgtttgggtg tatagggtag tatagtgtg | 8940 9000 9060 9120 9180 9240 9300 9360 |
| gttatttag gttatttagag gttatttaat ttgtaatttt gattagttgt tgttgtggta aatttgggag atagagtgag tgtttaggta tttacgaaag atttttaatt | ttagttaata tatttttagg ttgtagaatt cgtatattat agtatttta gttaatatgg tatgtttgta gcggaggttg attttattataaattagaa aatgtagtag | taattittt tttttttaa tttgaaaaat gaggtcgagg tgaaattta gttttagtta tagtgagttt aaagaaaaag agttagaggt tttattgaaa taattgatat | ttgagtttag gtagagaaaa tggatatatg tgggtggg | tttatttaat gttaaaagtt gtttatgatg tcgggcgcgg atttgaggtt aaatataaaa tgaagtagga attgttttt taaaattgga attattaaga attattaaga attattaaga | gttatttta agattttgaa tagtttatat aggagttcga tttagtcggg gaattatttg cgtttgggtg tatagggtag aataatgtgt gtaataattt | 8940 9000 9060 9120 9180 9240 9300 9360 9420 |
| gttatttag gttatttagag gttatttaat ttgtaatttt gattagtttt gattgtggta aattttgggag atgagtgag | ttagttaata tatttttagg ttgtagaatt cgtatattat agtatttta gttaatatgg tatgtttgta gcggaggttg attttattagaa taaattagaa aatgtagtag gttagaaatt aattatta | taattittt ttttttttaa tttgaaaaat gaggtcgagg tgaaattta gttttagtta tagtgagttt aaagaaaaag agttagaggt tttattgaaa taattgatat ttttattttt | ttgagtttag gtagagaaa tggatatatg tgggtggg | tttatttaat gttaaaagtt gtttatgatg tcgggcgcgg atttgaggtt aaatataaaa tgaagtagga attgttttt taaaattgga attattaaga attattaaga attattaaga | gttatttta agattttgaa tagtttatat aggagttcga tttagtcggg gaattatttg cgtttgggtg tatagggtag aataatgtgt gtaataattt | 8940 9000 9060 9120 9180 9240 9300 9360 9420 9480 9540 |
| gttatttag gttatttagag gttatttaat ttgtaatttt gattagtttt gattgtggta aattttgggag atgagtgag | ttagttaata tatttttagg ttgtagaatt cgtatattat agtatttta gttaatatgg tatgtttgta gcggaggttg attttattagaa taaattagaa aatgtagtag gttagaaatt aattatta | taattittt ttttttttaa tttgaaaaat gaggtcgagg tgaaattta gttttagtta tagtgagttt aaagaaaaag agttagaggt tttattgaaa taattgatat ttttattttt | ttgagtttag gtagagaaa tggatatatg tgggtggg | tttatttaat gttaaaagtt gtttatgatg tcgggcgcgg atttgaggtt aaatataaaa tgaagtagga attgttttt taaaattgga attattaaga attattaaga attattaaga | gttatttta agattttgaa tagtttatat aggagttcga tttagtcggg gaattatttg cgtttgggtg tatagggtag aataatgtgt gtaataattt | 8940 9000 9060 9120 9180 9240 9300 9360 9420 9480 9540 9600 |
| gttatttag gttatttaat gttatttaat ttgtaatttt gattagtttg tgttgtggga aattttgggag atgttaggta tttacgaaag attttaatt tgaggttaaa agtgggttat | ttagttaata tatttttagg ttgtagaatt cgtatattat agtatttta gttaatattgt tatgtttgta gcggaggttg attttattagaa taaattagaa aatgtagtag gttagaaatt aattattta tgtgggttt | taattittt tittitttaa titgaaaaat gaggtcgagg tgaaatitta gitttagita tagtgagtit aaagaaaaag agttagaggt titattgaaa taattgatat tittattitt atgggtattt | ttgagtttag gtagagaaaa tggatatatg tgggtggg | tttatttaat gttaaaagtt gtttatgatg tcgggcgcgg atttgaggtt aaatataaaa tgaagtagga attgttttt taaaattgga attattaaga atttagaaat taattagaattaatt | gttatttta agattttgaa tagtttatat aggagttcga tttagtcggg gaattatttg cgtttgggtg tatagggtag aataatgtgt gtaataattt aatatttatt | 8940 9000 9060 9120 9180 9240 9300 9360 9420 9480 9540 |
| gtttttagag gttatttaat ttgtaatttt gattagtttg tgttgtggga aattttgggag atgttaggta tttacgaaag attttaatt tgaggttaaa agtgggttaa agtgggttat tatatatttgg | tagttaata tatttttagg ttgtagaatt cgtatattat agtattttta gttaatatgg tatgtttgta gcggaggttg attttattadaa taaattagtaa ggtagtagtagtagtagtagtagtagtagtagtagtagta | taattittt tttttttaa tttgaaaaat gaggtcgagg tgaaattta gttttagtta tagtgagtt aaagaaaaag agttagaggt ttattgaaa tttattgaaa tattgatat tatgggtatt atgggtatt ttatggtatt | ttgagtttag gtagagaaaa tggatatatg tgggtggg | tttatttaat gttaaaagtt gtttatgatg tcgggcgcgg atttgaggtt aaatataaaa tgaagtagga attgttttt taaaattgga attattaaga atttagaaat taattaaag taatttagatt ttttagaaat | gttatttta agattttgaa tagtttatat aggagttcga tttagtcggg gaattatttg cgtttgggtg tatagggtag aataatgtgt gtaataattt aatatttatt | 8940 9000 9060 9120 9180 9240 9300 9360 9420 9480 9540 9600 |
| gttatttag gttatttag gttatttaat ttgtaattt gattagttg tgttgtggga aatttgggag atagagtgag tgttaggaa tttacgaaag attttaatt tgaggtaaa agtgggtaaa agtgggttaat tatatattgg | tagttaata tatttttagg ttgtagaatt cgtatattat agtattttta gttaatatgg tatgtttgta gcggaggttg attttatta taaattagaa aatgtagtag ggtaggagttta taaattagtag tagtagtag tagtagtag tagtagtag tagtagtag taatttta tgtgggttt attatattta | taattittt tttttttaa tttgaaaaat gaggtcgagg tgaaattta gttttagtta tagtgagttt aaagaaaaag agttagaggt tttattgaaa taattgatat tatggtattt atgggtattt tttttgttat tttttgtaa tattaaggg | ttgagtttag gtagagaaaa tggatatatg tgggtggg | tttatttaat gttaaaagtt gtttatgatg tcgggcgcgg atttgaggtt aaatataaaa tgaagtagga attgttttt taaaattgga attattaaga atttagaaat taattataag taatttgatt ttttagata ttttagata | gttatttta agattttgaa tagtttatat aggagttcga tttagtcggg gaattatttg cgtttgggtg tatagggtag aataatgtgt gtaataattt ttttttggatt tttttggatt tttttgggtt | 9940 9000 9060 9120 9180 9240 9300 9420 9480 9540 9600 9660 9720 |
| gttatttag gttatttag gttatttaat ttgtaattt gattagttg tgttgtggga aatttgggag atagagtgag tgttaggaa tttacgaaag attttaatt tgaggtaaa agtgggtaaa agtgggttaat tatatattgg | tagttaata tatttttagg ttgtagaatt cgtatattat agtattttta gttaatatgg tatgtttgta gcggaggttg attttatta taaattagaa aatgtagtag ggtaggagttta taaattagtag tagtagtag tagtagtag tagtagtag tagtagtag taatttta tgtgggttt attatattta | taattittt tttttttaa tttgaaaaat gaggtcgagg tgaaattta gttttagtta tagtgagttt aaagaaaaag agttagaggt tttattgaaa taattgatat tatggtattt atgggtattt tttttgttat tttttgtaa tattaaggg | ttgagtttag gtagagaaaa tggatatatg tgggtggg | tttatttaat gttaaaagtt gtttatgatg tcgggcgcgg atttgaggtt aaatataaaa tgaagtagga attgttttt taaaattgga attattaaga atttagaaat taattataag taatttgatt ttttagata ttttagata | gttatttta agattttgaa tagtttatat aggagttcga tttagtcggg gaattatttg cgtttgggtg tatagggtag aataatgtgt gtaataattt ttttttggatt tttttggatt tttttgggtt | 940 9000 9060 9120 9180 9240 9300 9420 9480 9540 9600 9720 9780 |
| gtttttagag gttatttaat ttgtaatttt gattagtttg tgttgtggga aattttgggag atgttaggta tttacgaaag attttaatt tgaggttaaa agtgggttaa agtgggttat tatatatttgg | tagttaata tatttttagg ttgtagaatt cgtatattat agtattttta gttaatatgg tatgtttgta gcggaggttg attttatta taaattagaa aatgtagtag ggtaggagttta taaattagtag tagtagtag tagtagtag tagtagtag tagtagtag taatttta tgtgggttt attatattta | taattittt tttttttaa tttgaaaaat gaggtcgagg tgaaattta gttttagtta tagtgagttt aaagaaaaag agttagaggt tttattgaaa taattgatat tatggtattt atgggtattt tttttgttat tttttgtaa tattaaggg | ttgagtttag gtagagaaaa tggatatatg tgggtggg | tttatttaat gttaaaagtt gtttatgatg tcgggcgcgg atttgaggtt aaatataaaa tgaagtagga attgttttt taaaattgga attattaaga atttagaaat taattataag taatttgatt ttttagata ttttagata | gttatttta agattttgaa tagtttatat aggagttcga tttagtcggg gaattatttg cgtttgggtg tatagggtag aataatgtgt gtaataattt ttttttggatt tttttggatt tttttgggtt | 9940 9000 9060 9120 9180 9240 9300 9420 9480 9540 9600 9660 9720 |

```
ataaaagtta attaaggtaa attataggtg tttattgtgt aagaatattg tgaaattatt
                                                           9900
 tatgtaataa aaagtttgtg ttagaatttt attttttta aattttggat attttttgtg
                                                           9960
 agtgtatttg aaagtagtta gatattttta gtatttaaga aattttttat tattttgtgt
                                                           10020
 10080
 10140
 ttttattgtt taggttggag tgtattggtg tgtttttgtt gattgtaatt tttgttttt
 aggittaagt agittititg tittagitti tiaagtagit gggattatag gcgittatta
                                                          10260
 ttatatttag ttaatttttg tatttttagt agagataggg ttgtgttgtt tgttaggttg
                                                          10320
attttaaatt tttgattttt ggtgatttat tcgtttcggt tttttaaagt gttgggattt
                                                          10380
agggtgtgtt attgtgttcg gtttgttaaa tttttttaaa tggttagatg ataaatattt
                                                          10440
 taggtttgag ggttattagg tttttgttat aattagttgg ttgtgttgtt attgaagata
                                                          10500
 10560
10620
aaaagggatt taaagataaa aataatttag ttggaatata tttttttaaa taaatttatt
                                                          10680
atatttagta aaaagtttta aattaacgtt tttatttgaa ttaaatagtg gtaaaatagg
                                                          10740
ttgggtatag tggtttatgt ttgtaatttt agaattttgg gaggtcgagg taggtagatt
                                                          10800
gtttaagttt aggagttcga gattagtttg ggtaatatag tgagttttta tttttaaaaa
                                                          10860
aaatataaaa taataataat aatggtagaa taaagttaat tttttattga aatttggtat
                                                          10920
tttattggta tattataaag tagtattatt agattagttt gaatattata gtaatatttt
                                                          10980
11040
11100
tacgtagttg taaggtagtg aattaaatag aattagatta ttttaaaaaat aatgataaga
                                                          11160
gttgatgatg taaagtgaag gtttgtattt aatttgggag ggaaaagatt ttttttgtat
                                                          11220
atttaaagag atggagtttg atatttttt ataatttgtt ataggttgaa tttgtttttg
                                                          11280
11340
ttttttttt ttttttttt ttttttgaga tagagttttg ttttgtttt taggttggag
                                                          11400
tgtagtggtg cgattttgat tttttgtaat tttcgttttt cgggtttaag tgatttttt
                                                          11460
gttttagttt tttgagtagt tgcgattata ggtgtatgtt attacgtttg gttaattttt
                                                          11520
agtattttta gtagagacgg ggttttatta tgttagttag gatggtttta atttttaaat
                                                          11580
tttgtgattt gtatgtttcg gttttttaaa gtgttggttt tttgtgtttt tgttagtatt
                                                          11640
ttatagatgt tataaagtta gtggtggtat cgtatgtaat ttgtacgttt aatgtttggt
                                                          11700
tatttgtagt gggtaaattg gttatgtcgg gagttggtga gatgttgttt gtggggagtt
                                                          11760
gttttttagt attttgattt atttttgttt aaataagagt ttttttgttt attgttttt
                                                          11820
ttatatagaa tagaggattt atattttagt gtttattttt aattttttg tttttaaaga
                                                          11880
ggaaaatatt tgttttattt tgtttatttt tttttttagtg tatttagagg attttgaagg
                                                          11940
tttatgttaa taattttttg gggtagttgg agtgtaatta ttgttaaata gtagtttagt
                                                          12000
atttaatgat atttatttta gtttaataaa ttattgtgag tgttgttatt ttttattagg
                                                          12060
gaaaatattt tttttatttt ttttaaatat ttaatatgag ttttatggtg agagtgaaaa
                                                          12120
agggttgtat tttttttttg tattatttta ttttatttgt tattttgtt tttttttata
                                                          12180
tattattgaa atttggtttt gatattttat taggtagtgt atattgtaga gattatgaat
                                                          12240
aattggtcga attttgaatg taggtatgat ttgtttagtt tagagtgtta aatttttgtg
                                                          12300
12360
tagttagcga atgtttagta gtttttttgt aaatagtgat gatttttt
                                                          12409
<210> 8
<211> 12409
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> B
agaaaaatta ttattattta tagaaaagtt attgagtatt cgttggttag attatataga
                                                            60
ggggaaaaaa aaaaaggaaa ttaattgatt tttaaaggtt agtagttaat atagaaattt
                                                           120
aatattttga gttgaataaa ttatgtttgt atttagaatt cggttagtta tttataattt
                                                           180
ttgtaatgta tattgtttaa tagaatatta gaattaaatt ttagtgatat atagaagagg
                                                           240
gataaaatag tagatggggt aagatgatgt aaaaaaagaa tataattttt ttttattttt
                                                           300
attataggat ttatgttgag tatttgggaa agatgaaaga gatgtttttt ttaataaaaa
                                                           360
420
atttagtaat ggttatattt taattgtttt aaagaattgt tggtataagt ttttaaaatt
                                                           480
ttttgggtgt attggagaag aaatgagtaa agtgaagtaa atgtttttt ttttgaaaat
                                                           540
aggaaagttg agaatgaata ttaagatata aattttttgt tttgtgtgga ggaaatagtg
                                                           600
aataaaggaa tttttattta aataaagata aattagagta ttaggaaata atttttata
                                                           660
```

agtagtattt tattagtttt cgatatagtt agtttgttta ttgtaaatgg ttaaatatta

| agcgtataaa | ttgtatgega | . tattattatt | aattttatag | tatttgtgga | atgttgataa | 780 |
|------------|-------------|--------------|--|---------------|------------|---------------|
| aaatatagga | gattagtatt | ttgggaagtc | gaggtatgta | gattataagg | tttggagatt | 840 |
| gagattattt | tagttaatat | ggtgaaattt | Cotttttatt | assastatta | aaaattagtt | 900 |
| aggestasts | gratgratet | ateateatea | | | ggaaaattat | |
| | goargeace. | gtagttgtag | ttatttagga | ggrtgaggta | ggaaaattat | 960 |
| Lugaallugg | gaggeggagg | ctgtagagag | ttaagategt | attattgtat | tttagtttgg | 1020 |
| gagatagagt | aagattttgt | tttagaaaaa | aaaaaaagaa | . aagaaaagaa | gagaaaagag | 1080 |
| aagaaaaaa | gaaatataag | agaaggaatt | ttttgattag | ttaaaaaaat | aggggtaagt | 1140 |
| ttaatttota | ataggttgtg | aagggatgtt | aaattttatt | tttttmaata | tataaaaaaa | 1200 |
| atttttt | ***** | 335353656 | ***** | . cccccgaaca | tataaaaaa | |
| ***** | | aatatayatt | LLLattetat | attattagtt | tttattatta | 1260 |
| tttttaaaat | gatttaattt | tgtttaattt | attgttttgt | . agttacgtga | gttatttgat | 1320 |
| atattatgaa | tgatagtaaa | ttgtatttt | agaataatat | ttaggttgaa | aatatattt | 1380 |
| aaaataaata | gaaagtttat | attatagtga | tataaaaggt | attaaggata | gaatattatt | 1440 |
| gtaatgttta | ggttagttta | gtaatgttat | tttoraatat | orteatass | tgttaagttt | 1500 |
| tantanana | ***** | ***** | **** | guadadaa | tyccaageee | |
| caacaaaaa | tigatitigi | cciactatta | ciaciaciac | tttgtattt | ttttagagat | 1560 |
| agggatttat | tatgttgttt | aggttggttt | cgaatttttg | ggtttaagta | atttgtttgt | 1620 |
| ttcgattttt | taaagtttta | agattatagg | tatgagttat | tgtgtttagt | ttgttttatt | 1680 |
| attatttaat | ttaagtaaaa | acgttaattt | aagattttt | attaagtata | ataagtttat | 1740 |
| ttaaagaaat | atattttagt | taaattattt | ttatttttga | 200000 | tttttcgttg | 1800 |
| ttttttaat | taggtaggg | attacetac | tttttt | accette | ttttttgttg | |
| | Laggiagg | greaggeaga | ccccatttgt | agattaaatg | tagttagttg | 1860 |
| gtttgttttg | aaattaaaat | gttattggaa | tatagttacg | ttatttttgt | atttttagtg | 1920 |
| gtagtatagt | taattagttg | taatagaaat | ttgatggttt | ttaagtttaa | aatatttatt | 1980 |
| atttagttat | ttaagaaagt | ttagtaggtc | gggtatagtg | gratattttg | aattttaata | 2040 |
| ttttaggagg | tenaggeggg | tagattatta | 333444369 337444369 | ~*** | aatttggtaa | |
| 2222333333 | tegaggeggg | tygattatta | aaggilagga | gtttgagatt | aatttggtaa | 2100 |
| ataytataat | LLEGELLELA | ttaaaaatat | aaaaattaat | tgagtgtagt | ggtgggcgtt | 2160 |
| tgtaatttta | gttatttggg | aggttgaggt | aggagaattg | tttgaatttg | ggaggtagag | 2220 |
| gttgtagtta | gtagagatat | attagtgtat | tttagtttgg | gtaataagag | tggaatttta | 2280 |
| ttttaaaaaa | aaagaaagaa | agtttagtaa | tttttattt | ggattattta | gataagaagt | 2340 |
| ttoottagag | tatttatagt | tgaattttaa | agttaatata | 9545545554 | tatagaatag | |
| taaaaattt | tttaaatat | ~~~~ | agetaatata | gractagea | Lacagaatag | 2400 |
| Laaayyyttt | LLLaaalall | gaagacgttt | ggttgtttt | agatatattt | atagaagatg | 2460 |
| tttaggattt | aaagagagtg | aaattttaat | ataaatttt | tattatatga | atagttttat | 2520 |
| agtatttttg | tataataaat | atttgtgatt | tattttagtt | agtttttatt | agtgaatggg | 2580 |
| gaggattttg | ggttaagaaa | tatttggagt | tatattaata | tagtacgata | aatttaatot | 2640 |
| asatrttttt | ttattaagat | tatttagtaa | 2200000000 | ar sat sees | 24 | |
| BB18633363 | tasasataa | tacteageaa | aaggggaagg | ytagtaaaat | ataaaataaa | 2700 |
| aatagaaaga | rgagagrggg | tgataagaat | gattatgatt | tagtatatat | aatttttagt | 2760 |
| tttttgagat | tttttttaa | aatatttata | ggatttataa | taatttatta | atttagagag | 2820 |
| attaaattag | cggtaaagta | gggatagaat | aaggtaattt | ttaattttaa | ataagtgttt | 2880 |
| ttataattag | aattttataa | tattagttaa | atttttgata | attaaagata | aattattata | 2940 |
| tttttaggta | tgatttttat | tttagtaaat | tottatatt | ttteetaas | ***** | 3000 |
| tttaatrata | tgestegtes | tttttatt | ttteett | cccgcaaga | tatattattt | |
| ttaatetta | - santagiaa | tttttaattt | tttgatttgt | atttaagtat | tgttttgtat | 3060 |
| ttagttttgt | tttgttttgt | tttttttt | agatggagtt | ttattttgtt | atttaggcgg | 3120 |
| aagagtagtg | atgtgatttg | ggtttattgt | aattttcgtt | ttttaggttt | aagtgatttt | 3180 |
| tttgttttag | ttttttgagt | agttgggatt | ataggtatgt | gttataatat | teggttaagt | 3240 |
| tttgtatttt | tootagagat | ggggttttat | tatottoatt | 200110010 | 0095004450 | 3300 |
| attttaggtg | 355555555 | ****** | | aggetggttt | cyaatttttg | |
| accetaggeg | acceatte | ttcggttttt | gaaaatgttg | ggattatagg | tgtgagttat | 3360 |
| egegiteggt | atatatttag | ttttttaaag | taatatacga | ttaggtggtt | ttagaatttt | 3420 |
| attatgaatt | tttttttatt | tgaaaaaaaa | attttgtaat | tttgaaaatt | aaaaataata | 3480 |
| atttttaatt | tgagtttaaa | gagaaattat | ttaagaatat | taaattatta | ggtgatagaa | 3540 |
| ttgaataaag | tttaaacgta | aataagtaat | attagttgaa | gatatgtgat | teatttaaaa | 3600 |
| tagatatgaa | atoraorttt | aagggaacga | tetastet | gacacgigat | ccgcccggg | |
| | acgeageeee | aagggaacga | CLLGCLLCCC | aaaggaaata | aattttataa | 3 6 60 |
| ataattttta | ttagtgtttt | ttaaaaagta | rrrrrrrr | ttagattttt | tttttaaaga | 3720 |
| taaattaaaa | taatattttg | ttaaatgata | ttttttttg | tataattaat | ttgtttttt | 3780 |
| ttaatgtttt | atattttttg | atgatatcga | agttaggatg | ttttatatta | tatotttoto | 3840 |
| gaagaattgg | aatgttataa | taattgattg | tgaaatggta | agaaatattg | acaaaaatac | 3900 |
| ggtatattaa | agataatttt | ttaatttaaa | atttateatt | gatacateg | ttetttee | |
| ataccacca | rtagggtagg | Gaactetaaa | the state of the s | gggtaattat | Ligitingaa | 3960 |
| acagggaggc | ctagggtagg | gaagtgtaaa | tttgttgaaa | gtatttgaaa | attgttttag | 4020 |
| ttagggttta | gttaatattt | tttttttt | tttttttt | tttttttgtt | ttgttgttta | 4080 |
| ggttggagtg | tagtggtata | atttcggttc | gttgtaattt | tcqttttttc | ggtttaagta | 4140 |
| agttttaagt | tttagttttt | taggtagttg | ggattatagg | tatotottat | cotatttoot | 4200 |
| taatttttgt | atttttaata | taaatagggt | tttattator | taatteaatt | agttttaaat | 4260 |
| ttttgattt | aaatgattte | tttattttag | tttttt | -yy-rayyrt | agectiaaat | _ |
| 7++s++++ | tarret | antatte | | Lyrryggatt | acaggggtga | 4320 |
| griatiatyt | Laggittgtt | aatattttt | gtttattatc | gtatagtata | tttgttttt | 4380 |
| tttttattgg | ttatattttt | taaaaattaa | gtttgtatta | taattgtatt | agatatttaa | 4440 |
| taattttatt | ttaggttttt | gtgtattatt | tttattttat | ttggaaagtt | ttaggtatta | 4500 |
| tgtttatttt | ttggagatat | tttttaaaa | tttaataaan | aggattatga | agagaattot | 4560 |
| agatttgtag | tattatattt | tgtggagata | totoaeatta | and an extend | -343446696 | 4620 |
| taattaettt | tttmtaaat~ | -5-55494C4 | tagagett | yayyaartyg | aayaaataya | |
| -22-020-06 | rrryraaary | aagaggattt | Layaycttat | ayaaagattc | gctaggatgt | 4680 |

| WO 01/764 | | | 10 | | | EP01/04016 |
|-------------|-------------|------------|----------------|--------------|--------------------------|---------------|
| gtattaacgt | tttttattgg | taggttttgt | tgtaaaatt | tatttttatq | g taatatgatt | 4740 |
| gtattataaa | tggggagggg | agaagaaata | l tgaaaattat | : ttaagagaga | 1 tttaaaaaggr | 4800 |
| tatatgaaat | gttataaatg | atgtagatta | ı ataaaaaggı | agagaaata | gttaaaagta | 4860 |
| attatagtta | gaatggttat | tattagaaag | , ataaaaaata | a atagatgtt | atgaggatat | 4920 |
| agagaaaaga | gaacgtttat | atattgttgg | , taagaatgta | a aattagttta | tttattgtgg | 4980 |
| aaaacggtat | gaagttttt | aaaaaaaaa | ı ttaaaagtaç | , aatgattata | taaattaata | 5040 |
| attttattat | tgggtatttt | ttaaaggaaa | ggaaattagt | : atattaaagg | gatatttgta | 51 0 0 |
| gttttatgtt | tattatagta | ttatttataa | ı tagttaagat | atggaattat | ttaagtgttt | 5160 |
| attaatgaat | aaataaaatg | tggtgtatat | atataatgga | atattatta | gttattaaaa | 5220 |
| aagagtaaaa | tegtgttatt | tgtagtaata | ı tggatggaat | tggaagttat | tatggtaagc | 5280 |
| tttatacata | adatatagaa | aaaaaaaaa | atttagaaaa | ı ataaatattg | tatgtttta | 5340 |
| trataratat | tagayıtadad | aaaaaagttg | atttatgga | ı ggaagagagt | atttatagaa | 5400 |
| ttaatgacac | tagaagatgg | cagggggtgg | gaagggtgta | ggtggaggaa | gagaggttgg | 5460 |
| agggtgatta | tagttaataa | taatotaga | tototototo | tttattgttt | atagtagagt | 5520 |
| ttttatttt | ottttttaa | etagagaaaa | catatatata | tattttgtt | gtttgtttgt | 5580 |
| tttattattt | ttatttttta | acayayaaaa | gtalaltaaa | aataaagatg | gtttataaaa attatatatg | 5640 |
| tottotoaat | atatttatta | taatttatat | tttastatat | . Lacacyctt | gtgtaaatag | 5700 |
| gtaattttt | taaataaaat | ttaatatata | . crtgatgtgt | adalalatga | aaaaagatta | 5760 |
| tttatggtta | ggtattgtgg | tttatottto | taatttaata | ttttaataata | tcgaggtggg | 5820 |
| agggttgtat | aagtttagga | attagagatt | agtttgggt: | . ccccgggagg | attttattt | 5880 |
| tataaaaaat | gacgaaatta | attacattta | ageregggea | ararayyyay | tttaggtatt | 5940 |
| tgagaggtta | agaggattat | ttgagtttga | cacattaacc | ttassaatas | tatttaattg | 6000 |
| atggtgttat | tgtattttag | tttgggtaat | agattaaga | tttatttta | aaaaaagaaa | 6060 |
| aagaaaggaa | aagattattt | aaatttgagt | Egatatttt | ttttataaaa | aatttttag | 6120 6180 |
| gttaggtttg | gtggtttacg | tttotaattt | tagtattttg | coccycaaay | tgtatgaggt | 6240 |
| taggagttcg | agattagttt | ggttaatato | gtgataattt | fatttttatt | aaaaatataa | 6300 |
| aattagttgg | gcgtgatggt | atatgtttgt | aattttagtt | atttaggagg | ttgaggtagg | 6360 |
| agaattattt | gaatttggga | ggtagagatt | gtagtgagtt | gagategtot | tattgtattt | 6420 |
| cagitingggt | gatagagcga | gattttgttt | taaaaaatag | aaaagaaatt | gtaatatttt | 6480 |
| aattttgttt | tttaaaaaat | ttttgttaag | atgatagtaa | gagaaggaaa | aagaaaaata | 6540 |
| aaataaaat | tttttgtaag | tagagattta | attttgaatt | tatttttgga | totttaatot | 6600 |
| atggtatagt | ttttagtata | ttgtgagaga | gtttaatgtg | tgagaaattg | atgagttaag | 6660 |
| | tttttgaatc | gttaggatgt | gagattatta | ggatattttg | tottaattot | 6720 |
| ttgatgataa | ttgatagtga | tttaaatagg | tagaagagta | gtattaggta | taaaaagaag | 6780 |
| aagttaaaat | ttttacgagg | agggagggta | ggagatagat | ttatagaaaa | aataatatta | 6840 |
| tattttatat | ttgtatttgt | atagttttta | acgtgttttg | ttttttattg | tttgaagtat | 6900 |
| gagttattta | ttatataaat | ttcgtaattt | agatagaaaa | gaagaaaatg | taatatttt | 6960 |
| accgtagagt | gctatgtgtt | attgaaagag | aaaaattata | gtttaatttt | ttttataagt | 7020 |
| tasttattt | tttgtacgta | ttatggaatt | tgataaataa | ttagtttaat | atttacgtat | 7080 |
| atttttatta | tastastat | tatatgattt | aaaataaaat | tagtaattag | ttgttagata | 7140 |
| Aattttaass | attractant | attgttattt | tttaaatggt | tttttttt | ttaagagtgg | 72 0 0 |
| togaatttta | atangaaata | acaatttagg | aattgggtaa | tttatatagt | gaaaatttt | 7260 |
| agtaagtaat | ttattttaaa | gatttattta | gttgaacgtt | gttttagata | ttaagttttt | 7320 |
| tttgcggagt | attenteatt | agettette. | accutttt | acettetet | ttcggtatat | 7380 |
| taggtgggta | agcgggattc | gaacttatta | aayaayaatt | aaattattat | taagtaaatg | 7440 |
| ttttttagga | tttaggtaaa | tataaaaaaa | degregate team | tactacgata | tttaggtteg | 7500 |
| aatttttaat | aagcgtgttt | taggagggtt | gaggeetaga | taattaagta | tcggggtege | 7560 |
| ggcggttttt | gtttttttc | atcaatttaa | greetycatt | ttanatttt | reggggrege | 7620 |
| atagagttag | ggttcatcaa | taaagaataa | aaaaataatt | orrettets | tattcgagta | 7680 7740 |
| aatagtttag | attggggtgt | taagttattt | atagaaaaat | ttttaggggg | cattegagta | 7800 |
| cgtggttttg | ttaattatag | acqtataata | gtaagtttgt | aaaaaaaaa | agazagaga | 7860 |
| tgaattattt | tttttattag | tagggttttt | cgatgtcgta | gtatttattt | tatattttaa | 7920 |
| attttatggt | attagtgggt | aatttaaaag | ataaagatat | aggraagggg | Cattaattaa | 7980 |
| gadaatttgt | agatatttgt | tttaatgcgt | aatttottaa | ataattacco | agatagaaat | 8040 |
| ggggaaggaa | gagatttaag | gaggtagaag | gttgcggtta | aaatattttr | contrateds | 8100 |
| grracgragg | atgtggttgt | gggttttggt | agtttagaga | tttagttttc | attttttt | 8160 |
| ttagagcgag | tttatagtta | tttttacgtt | tttcataaca | gttttcgtta | catttcaaaa | 8220 |
| egggitatt | atgagggtgt | tagatttggg | tagcgggaat | ttcgaagagg | togagattot | 8280 |
| aggruggatt | ttagatttcg | ggtagggatg | cggggaaggg | aagacgtttc | gttggaggcg | 8340 |
| gaatggaggg | taaggcgaag | gaggatggtg | taggaaacqq | cgataagggg | ttcggttagg | 8400 |
| ttcgcgagtt | atcgagattc | gggttttaat | tttttttt | ttcgtaaacg | ttcgggttcg | 8460 |
| aggtatttgg | cgggtaaggg | togtagogga | gcgaagcggg | ttggttatgg | ggaggttgcg | 8520 |
| aaaacacaaa | gttgtagaga | gcggtagtgg | tacggaggg | gcggttggaa' | acassartar | 8580 |
| geggtgtggt | taagtttegg | cgtacggttt | atagggcgtt | gggtattacg | atttggggtc | 8640 |
| | | | | | | |

| WO 01/76 | | | 17 | | | /EP01/04016 |
|--------------|--------------|--------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------|
| gcgcgttagg | g gttaggcgta | a gggtacgacq | g taatttttt | agtattttt | ggggaggagt | 8700 |
| ttttaatcgt | ttegttttag | y tttgtttgta | a gtcgttaaaa | tcgaagcggt | : tattttatt | 8760 |
| arcggggreg | , tttgcggagg | y ttcgagaatq | g cgcgttacga | acqagcgttt | ttttaagcgt | 8820 |
| agatatttc | ; cgagtattti | t tgtttattaa | a ataattttta | ggtgaatggt | coogaagegt | 8880 |
| ttttcggtta | i aggitaagga | a aatttcggag | , aaattatatt | agggtagttt | ttttatcoat | 8940 |
| tttaaattta | a attgataaaa | ı agtagtttti | : gttttcgaga | atttacaaa | ggggattgat | 9000 |
| atttgtgcgt | : ttgtttttgt | : ttgttattga | i togttatgto | r taaattoaac | дооодадааст | 9060 |
| tgaatttagt | : ttttagattt | : ttttgcgtta | i tttatttaaa | tcgaatttgt | aatteggggt | 9120 |
| grtarggggt | : tattaggttd | : gtattttta | agggttattt | ttotttaaac | attttaator | 9180 |
| tttttatcgt | : ttttaggtaa | agtagattat | : taagagtttt | aattatatto | tttttatagr | 9240 |
| ttttegatgt | aggttegtga | t cgtaatatt | : tagaaagagg | , attggaaaac | tgatgttaga | 9300 |
| agtattatt | ggtttagaaa | gggaaaggag | , gattggaata | gttattgttt | tatatgtagt | 9360 |
| gttegttegg | gegtaaegtt | agtttaaatt | : atgagtttt | : ttggttttta | aattaatagg | 9420 |
| aagtggtaat | . tggggttgat | . ctgattttgg | aaagagggg | , agggtagttt | attttgggtg | 9480 |
| ttataattt | aacteggiii | gytttttaa | atggttttat | ataacgttat | tgataatata | 9540 |
| atacasacct | tttttacta | acttayaaaa | tttatattt | tttttttt | tatataaggt | 9600 |
| acceptacceta | ttattataca | . ggggrggggt | tttaagtttt | aaagattata | gagtttaggt | 9660 |
| aagttttgtt | tttattatt | taggegageg | tttttggaag | tttagggtcg | tttataagat | 9720 |
| tagaaaaatt | togtttaatt | . cyayacyyay | , ttttt | tegtttaggt | tggagtgtag | 9780 |
| agtttttta | gtagtcggg | ttataggttt | costtates | ttaagtaatt | tttttattt tttttgtatt | 9840 |
| ttttgtagag | atcoccttt | attatattat | ttaggeactag | gregggttaa | tggatttaag | 9900 |
| ttatttattt | attttagtt | tttaaagtgt | taggilyli | . cccaaacccc | acggegtteg | 9960 |
| gtttttattt | gtattaatto | tttttattt | ttttttatta | ggcgrgagtt | tttaattatt | 10020 |
| ttatttaaat | aaggtttta | atagtttta | ttttatttt | agggtttttg attaataatt | ttgtttttcg | 10080 |
| tgtattttta | tggttgtatt | tatgtgttga | . toattttaa | atatatttt | ttagtttatt | 10140 |
| tgttttttga | gtagtaggta | tttgttattt | aaaaatttgt | ttaaaataaa | aacggtgtat | 10200 10260 |
| ttatttatta | tgttcgaagt | attgggttag | ttattaaaaa | agggttgaga | gtatattatt | 10320 |
| attttgttat | tatgtattgt | ttttagttag | agagaaaagt | attaattata | ttagaaagtg | 10320 |
| LLaaygaalt | ttatagatag | atgtaaaatt | ataataagtg | 'ttatttatat | tttaagagtt | 10440 |
| tttaataatg | gattgtattg | atttagaaag | gtttqqaaaq | gtttttagta | agtgatttt | 10500 |
| gagtagaaat | ttgaaagatt | aaagaaattt | attaaaggaa | gaagggatga | agagtatttg | 10560 |
| gcatgaaagt | gagttttagg | ataaaagaat | ttttttgagg | agggttggaa | taaagggtta | 10620 |
| aaagagagtt | tggggttgcg | gtagatagaa | gaggatggag | tttgggttag | tgagtagtta | 10680 |
| aayggttagt | taagtagtgt | tttagggaga | gttaaagaat | aattttaaaa | agtaaaaata | 10740 |
| aggtaaaagt | ttgattgtta | tataggtata | aaataaatta | aattatagag | tttatttaaa | 10800 |
| ttatttaatg | aagttattag | gtagatataa | aaattggttt | aaagaatagg | tatotttata | 10860 |
| ggttagaaat | attgaaatga | atatgtaaat | gaaattoott | ttttttatag | taggggagag | 10920 |
| aayttaatty | aattttgatt | tttagatttt | atttotatoa | ttgtatgtaa | taattattt | 10980 |
| gratititat | tagttatttg | taaaataatt | taaaaataat | gaaataatgt | aagatttaat | 11040 |
| ttttattaa | atggaattag | aattagataa | ttttaaaggt | ttgttttaaa | taatttagtt | 11100 |
| tottattage | tagtaatagt | tecttatag | tacggtaata | taatttttt | atttaagaag | 11160 |
| atattaaga | attataatt | tgaagtaaat | tagatatagt | agttattgta | tttattagtt | 11220 |
| ttattgaaag | gttaaggett | agtagttt | taatttagtt | taatttaggg | gtaagagaaa | 11280 |
| ggttgtagtt | togagattog | aagagggtt | tgtaggagcg gggtggagag | gtgatagaat | tgaaggtatt | 11340 |
| attatagaat | ttatatacga | gatgatttt | ttaataagtt | gaatggattt | tgaagaagtt | 11400 |
| aatagaagtg | gagagaaata | attagatttt | agtaagaatg | agatttggtt | ggtggttggt | 11460 |
| gtaatatggt | aaaattttot | ttttggtaaa | aatataaaaa | ttactoccet | ggtagtttgg | 11520 |
| gtgtttgtag | ttttagttat | ttacgggatt | aaggtgagag | mattatttma | reggraggtat | 11580 |
| gttgaggttg | tagtgggtta | ggattatatt | attgtatttg | tttaaarast | attraggtgag | 11640 |
| attattttaa | aaaaaagaa | aaagaaaaat | agatgatata | acctoccata | acagigagai | 11700 11760 |
| aagtgttaag | gaggttttt | tggatttgat | ttgtttattt | Attroprost | off tartage | 11780 |
| aaaaaayyaa | tgttgaaaaa | gaatgtgttt | qaqqqqatqa | ggaggagttt | ggtttgggat | 11880 |
| ctatgatttt | tgaagtgttt | ttaagattgg | ttgtgagaga | tttgtttgtt | trearttter | 11940 |
| agaagaggtt | tggattagag | gtattattga | attattoota | tagaggtggt | aattgaagtt | 12000 |
| acgggcgcga | aagagaattt | ttatgttagt | ttttttcgtt | gtaaaatgag | ataataaraa | 12060 |
| Lactitatge | ttgttaattg | ggatagatga | gtattaatat | atgaaattta | totatattat | 12120 |
| LLagaattat | grttgatgtt | agttatgtag | aataggtgaa | agaacgggta | taattttatt | 12180 |
| LLLatidaat | tgtatttgaa | aaacgggata | gagtaaatgt | gatttataa | ttotaaatta | 12240 |
| cttatttttg | ttttatgtag | ttgttttagt | agaaatatag | tagttgtttt | ttaaatotat | 12300 |
| ctaagtgatg | attattaatg | tttatttatt | tttottttaa | atattttgat | agttgttatt | 12360 |
| ttttaatta | tgttattcgt | attttagtat | taaatagttt | ttaagtagt | - | 12409 |
| | | | | | | |

<212> DNA <213> Artificial Sequence <220> <223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

<400> 9

ttattgtatt ttagttttga cgatagagcg agattttgtt ttaaaaaaaaa aaaaagaaaa 60 aaaaaaattg ttttagagat aggaagggat tttttcgaag ttataagtag attagaggaa 120 gttggtttaa ggaggtttat ttagatgtta aatttttaag gatagggttt cgggtttat 180 atgttttttt ggttttttt tattttattt tatttttat atatgtttt tatttagttt 240 tgtatggtta gtgtgaggaa tagttttacg ggtaaagata gcgaatgttt tatgtttgtt 300 tttagtgaaa atatagggtt cggggtttcg aaaattgtat attttttga tgtggtagga 360 aaataagatt gatcgtatag ggtttttaag atttttgaat tattttaag agagtggttt 420 ttttattttg agtaggtagg tagagatgtt tagtgcgggt tgagtatgga gtttttttt 480 tagagtttgt agggcgagta tagtttttat ttaagtaagg gagtttgcgt ttttgtttgt 540 tttttattag tgaaaaatat atttattta tgttatcgtt ttagtagaaa aattaaagat 600 gatggatgtg tagggtattt tttaagtaga agaggtgtta gtgtgagtta ttattcgttg 660 tatgttttga tgcgacgtta tgggatagtt agaagttatt tgtggtttgt tgttgggtgt 720 780 agtttttttt taaggaatta gggttttatc ggagttttga ggatgttttc gttaagtttt 840 tgaggtgagt agggaatggg tttttttcgg tgacgtgttt ttagtgttta gtttaaatag 900 tagttttagt aaatttgaac gtattatggt tttttgcggt tttttagatg aagtttgtat 960 tttttatttt gatttttgtt tttgattttt ggggtttttt gtttttagaa tttattaagg 1020 ttttttttt ttcgggtttt tgtaggtttt taggattgta ttttaaaagt taatttaagt 1080 ttttttttt tttttttt tattatagag attagtaaaa ttttaagatt tgatttttg 1140 1200 gattatttga ggttaggaga ttaagattag tttggttaat atggtgaaat tttatttta 1260 ttaaaaaatat aaaaaattag ttaggtatgg tggtaggggt ttataatttt agttatttag 1320 gaggttgagg taggagaatt atttgaattc gggaggtaga agttgtagtg agtcgagatt 1380 gtattattgt attttagttt gggtaataaa agtaaaattt tattttaaaa ataaaataaa 1440 taaataaaag aaaatttcga ttttttaagt ttttttgttg tttaaggtgg ttatgtaatt 1500 tagatttagt tagtaagtta gaataaaagt ttttgaggag taatttttt tttgaataaa 1560 gagatggagt tggtaaggaa aaggtttttt tattttttgt ttttcggttt tttgttttt 1620 tttttttttt ttgtttggaa tatggatgtg aggttcggag gtgtcgtagt tattttgtga 1680 ttatgaggta gtaattgtga ggatatagtt tttatattga agatagtgaa agggaagata 1740 gagtaggggt ggtcgtgtta tttgtaagtt attatattaa ttcgattatt tatcgaaggt 1800 ttattattgg ttaaagtaaa attttttgtt tgtataagtt tttgtattag tagtttttt 1860 atttataatg aacgtaatat ttatgttata tagttagttt tttacgagga atttttgtag 1920 aatttgtatt tttatttttt ttggggttta ttgcgtgttc gttattgcgt tggttttttt 1980 tagttttttg attatattga atttatttt gttttaggat ttttgtattg gttgggtcgg 2040 ttagaggttg ttggtttttt tttattattt tggcggtttt agtttaaatt ttacgttttg 2100 aaaaacgttt tittttttg tcgtataatt tgtaggagtt tttttaggtt tttttatttt 2160 atgagtcggt tittititt tattatttt tattgttgtt tgttgttttt tttatttgtt 2220 tttttatttg tttggtgtat agaacggtag ttttataggg agttcggttg tttgtgttga 2280 2340 aattatttag tgttttttt gtttgttttg ttttggagat agagtttcgt ttttgttatt 2400 tagacgagtg tagtttcgcg attttggttt attgtaattt ttgtttttta ggtttaagtt 2460 attititigt titagtitit taagtagtig ggattatagg tattiattat tacgticggt 2520 taattttttg tatttttagt agagatgggg ttttattatg ttggttaggt tggttttaaa 2580 gttttgattt taggtgattt attcgttttg gttttttaaa gtgttgggat tataggcgtg 2640 agttattagg ttcggttatt tatttagtgt attaattaat gttaattttt ttgttgatgt 2700 gttttgtttt tttgtttggg agttggaaat ttttatttt ttttttgagt tgtttttt 2760 gggaaagttt ttttggtatt tttagatttg ggttgggata tttgtggttt tcgtatttat 2820 gattttaggt gtttttttgt cgttattttt ttataatttt aattgtaagg tggttgacgt 2880 ttttatttgt tagatgttat ttttttttt aggttataaa ttttaagagg atagggatta 2940 ttttcgtttt ttgttttatg gtttatgttt ggcgtaggtc gatgtgtttg ttgaatgaat 3000 gaatgatagt agttgttttt agattggaag attttaggtt agacgatagg agttatttaa 3060 gttttatttt tttttatttt agttcgtttt ttttttcgga agaaaaatta aattaaagtc 3120 gcgtgtttta tttagtttag atttgttttg ttttgaataa aggggtagtt ggtgtttttg 3180 tttagataga cgtttgtatt agtaatacgt aaagttagtt ttgtcgcgta gttcgagggt 3240 3300 attitittt tiaaataata gtatatatti tiaattitcg tgtggaatti ttcgtttta 3360 aagtattttt taagtattag titattagta gageggtttt tigatattae gaggtigtti 3420 tttgggtgtt ttttgagtta taacgttcga gtttatcgat aaaaataagt tttttttata

```
gagaaatatt gtttttggta agegttagtt aagtattgat tttcgtgtta gttttaagta
                                                             3600
ttaggagatt cgagagatgt taggtttagc gtaggggtta tcgaagtttt cgtttttgt
                                                            3660
tttgggttgg aattttttat taggaggaga tgttatagcg tggtttttga tatttggtat
                                                             3720
tttttttage gtttttttt gtatttatat ttggtttttt attattagga atgttttteg
                                                            3780
ttttttattt tatttttatt tcgtaaatat agttataagt tttaagttta gaggacggga
                                                            3840
taattatttg ttgtttaata aatgacgggt ggtgttagtt agttcggata gagggtagtt
                                                            3900
attttggtat tgaatagatt tgggtttaaa ttttagattt gttttttata agttttggga
                                                            3960
ttttggttaa gtggtcgaga ttgttttttc gtttgtggaa tgaggtcgta ttggtttgt
                                                            4020
tttttttagg gtcgtttgtg aaatgatgag tggagagtat tgggggtattt ggagttagcg
                                                             4080
atgtttttag ttaagggagt agttgttaat ttttttggtt ttaggggtta tagagtggtt
                                                             4140
tttattttag aggtagagta taggttttag ggtaggggat ttagtattgg gtattacgga
                                                            4200
4260
tatttttgtt tttgtatttt atattatttt atttatagaa gaggtattga ataaagattt
                                                             4320
aaattaaaag ttttatgtaa attaatataa aagttggatt gggttatata tagtggttta
                                                            4380
taattgtaat tttagtattt tgggaggtta aggcggagga ttatttgacg ttaagagttt
                                                            4440
4500
tttttgtgag acggagtttt agttttgttg tttaggttgg agtgtaatgg tgagattttg
                                                            4560
gtttattgta atttttgttt tttgggttta agcgattttt ttgttttagt tttttgagta
                                                            4620
gttgggatta taggcgttcg ttattacgtt tagttaattt tttgtatttt tagtagagat
                                                            4680
4740
tttggttttt taaagtgttg ggattataag tatgaattaa tatatttagt ttttataaaa
                                                            4800
attttaaaaa ttagttaagt atggtggtat gtacgtgtgg ttttagttat ttaagagatg
                                                            4860
ggaagattgt ttgagtcggg gaggacgagg ttgtagtgag ttatgatgac gttattgtat
                                                            4920
tttgttttag tttgggtaat atagtaagat tttgttttta aaaaaagaaa agaaaagaaa
                                                            4980
atggttgggt gtagtggttt acgtttgtta ttttagtatt ttgggaggtt aatatgggtg
                                                            5040
gattataggg ttaggagttc gagattagtt tgattaatat ggtgaaattt cgtttttatt
                                                            5100
aaaaatataa aaattagtcg ggcgtggtgg tggtatgtgt ttatagtttt agttatttag
                                                            5160
gaggttgaga taggagaatc gtttgaattc gggaggcgga ggttgtagtg agttaagatt
                                                            5220
ttattattgt tttttagttt gggcgataga gtgagatttt gttttaaaag aaaggaaaga
                                                            5280
aggaaggaag gaaggaaggg agggacggat agatagaggg agggagagag gaaggaaaga
                                                            5340
gaaaggttag gtgcggtggt ttatatttgt aattttagta ttttaggagg ttaaggtagg
                                                            5400
cggattattt gaggttagga gttcgagatt agtttggtta gtatggcgaa attttgtttt
                                                            5460
tattaaaaat ataaaaatta gttaggtgtg ttggcgtgaa tttgtagttt tagttattta
                                                            5520
ggaggttgaa gtaggagaat cgtttgaatt taggaggagg aggttgtagt gagttaagat
                                                            5580
tatgttattg tattttagtt tgggtaatag agtgagattg ttttagaaaa taataataat
                                                            5640
aaataaaata aataaaatata atgtaaaaaa atttttaaag ttggtttggg ttatggaaaa
                                                            5700
5760
5820
agattgttgg gtattttttt agggtatatg ttagtaatat tttatttcgt gttttagtaa
                                                            5880
aaaggtttaa atgtatgtgg ttaagtagat gtgggtgcgt tttgagggta gaaattttgt
                                                            5940
togttgagta agaacgttgt tggatagttc ggtgtttatt ttgtttttag ttatttttt
                                                            6000
aatagaattt tgt
                                                            6013
<210> 10
<211> 6013
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 10
atagggtttt gttaggaagg tagttgggga taaaatggat atcgaattgt ttagtagegt
                                                             60
ttttatttag cgaatagggt ttttgtttt aaggcgtatt tatatttgtt tggttatata
                                                             120
tatttggatt tttttgttgg agtacgaagt aggatgttgt tggtatgtgt tttggaggga
                                                             180
tgtttagtag ttttttatta tttttagagg gagtgttttg tgtttagtat agtgtttggt
                                                             240
gcgtggtagg ggtttaatta atatttgttg tgatttaagg gaggagtttt tagatagtag
                                                             300
tgtttttggt gtattttta tgatttagat tagttttaaa aatttttttg tattgtattt
                                                             360
atttatttta tttattatta ttattttttg agatagtttt attttgttgt ttaggttgga
                                                             420
480
tgttttaatt ttttgagtag ttgggattat aggtttacgt taatatatt ggttaatttt
                                                            540
tatgttttta gtagagatag ggtttcgtta tgttggttag gttggtttcg aatttttgat
                                                            600
tttaagtgat tcgtttgttt tggtttttta aagtgttggg attataggtg tgagttatcg
                                                            660
```

tttttttttt tttttttt ttttttttga gatagagttt tatttttgtcg tttaggttgg 780 agggtagtgg tgagattttg gtttattgta attttcgttt ttcgggttta agcgattttt 840 ttgttttagt tttttgagtg gttgggatta taagtatatg ttattattac gttcggttaa 900 tttttgtatt tttagtagag acggggtttt attatgttgg ttaggttgat ttcgaatttt 960 tgattttgtg atttatttat gttggttttt taaagtgtta ggatgatagg cgtgagttat 1020 tgtatttagt tattttttt tttttttt ttttagagat agggttttgt tgtgttgtt 1080 aggitggagi agagigtagi ggcgitatta iggittatig tagittcgit itticggit 1140 taggtaattt ttttattttt tgagtagttg ggattatacg tgtatgttat tatgtttggt 1200 taattittaa aattitigta ggggtigggi gigtiggiit aigitigtaa tittagtati 1260 ttgggaggtt aaggtgggtg gattatttaa ggttaggagt ttaagattag tttggttaat 1320 atggtgaaat tatattttta ttgaaaatat aaaaaattag ttgggcgtgg tggcgggcgt 1380 ttgtagtttt agttgtttag gaggttgagg taggagaatc gtttgaattt aggaggtaga 1440 ggttgtagtg agttaagatt ttattattgt attttagttt gggtaataag attgaaatt 1500 cgttttataa aaataaaata aaaaaataaa ttttttgtag atagattttg ttatgtttgg 1560 cgaggttggt tttaaatttt tggcgttaag tgatttttcg ttttggtttt ttaaagtgtt 1620 gggattatag ttatgagtta ttatgtatgg tttagtttag tttttgtatt ggtttatatg 1680 aggtttttag tttggatttt tatttaatgt tttttttgtg gatgagatgg tgtggggtat 1740 agaggtaggg gtgttaagat tagttttttt tgtagggaga aggttacgat tttttttgat 1800 ttttgtgggg gttttcgtaa tgtttagtat tgagtttttt attttgggat ttgtgttttg 1860 tttttggaat ggaagttatt ttgtaatttt taaaattaga gaaattggta gttgttttt 1920 tggttgagaa tatcgttgat tttaagtgtt ttagtgtttt ttatttatta ttttatagac 1980 gattttgagg gaggtagggt tagtgcggtt ttattttata gacgaggaaa tagtttcggt 2040 tatttggtta aggttttaga gtttgtaagg agtagatttg ggatttgaat ttaggtttgt 2100 ttaatgttag agtaattgtt tittgttegg gitggitgat attattegtt atttattagg 2160 tagtaaatgg ttatttcgtt ttttgggttt agggtttatg gttgtgtttg cggggtgggg 2220 atggagtggg aggcgggaaa tatttttagt ggtgggaaat tagatgtggg tgtagggaga 2280 gacgttggga gaggtgttag gtgttagggg ttacgttgtg atatttttt ttggtggagg 2340 gttttagttt agggtagggg acggaagttt cggtggtttt tacgttgagt ttggtatttt 2400 togggttttt tagtgtttag agttgatacg gggattagtg tttggttggc gtttgttaga 2460 ggtagtgttt ttttttttt ttttttttt tttttttgag atagtgattt tggttgtggc 2520 gtcgaattcg ttttatggga aaaatttgtt tttgtcggta aattcgagcg ttatgattta 2580 gaagatattt agggagtagt ttcgtggtgt taaggggtcg ttttgttaat gagttaatgt 2640 ttaggaagtg ttttgaagac gaaaaatttt atacgagggt tgagggtgtg tgttgttatt 2700 tgggggagag ggtgaatagg aggatgaagt ggagggaaag gggtaaaatt ttgttaagga 2760 atagtttttc gagattttcg ggttgcgcgg taaggttggt tttgcgtgtt gttgatgtag 2820 gcgtttgttt gggtagaggt attagttgtt tttttgttta gaataaggta gatttgaatt 2880 gggtgggata cgcggttttg atttagtttt tttttcgggg gagggggcgg gttggggtgg 2940 gaagggatgg gatttgggtg atttttgtcg tttagtttga gattttttag tttggaagta 3000 gttgttgtta tttatttatt taataaatat atcgatttgc gttaggtatg ggttatggag 3060 taggaaacga agatagtttt tgtttttttg aagtttatgg tttggagggg gagatgatat 3120 ttaatagatg aagacgttaa ttattttgta gttagaattg tgaaagggtg gcggtagaga 3180 gatatttaaa gttatgggtg cgggaattat agatgtttta gtttaggttt gggagtgtta 3240 ggaaggtttt tttaggagga atagtttaaa ggaaagagtg ggggttttta gtttttaggt 3300 agagagatag gatatattag tagagagatt ggtattaatt aatatattga ataaatggtc 3360 gggtttggta gtttacgttt gtaattttag tattttggga ggttaaggcg ggtgggttat 3420 ttggggttag gattttgaga ttagtttggt taatatgatg aaattttatt tttattaaaa 3480 atataaaaaa ttagtcgggc gtggtggtgg gtgtttgtaa ttttagttat ttgagaggtt 3540 gaggtaggag aatagtttga atttgggaga tagaggttgt agtgagttaa gatcgcggga 3600 3660 atattgaata atttatttag taaattttta ttgagtattt attatatgtt atatattggg 3720 gatatagagg tatttaatat aggtagtcgg attttttatg gagttgtcgt tttgtgtatt 3780 aagtagatga agaagtaggt agagaaagta gtagatagta gtaaggagtg gtggggaaaa 3840 gaaatcgatt tatggggtag aggggtttgg ggaggttttt atagattgtg cggtagagag 3900 ggaaggcgtt ttttaggacg tggggtttaa attgagatcg ttagagtggt aaggaagagt 3960 tagtagtttt tagtcggttt agttagtgta aaggttttga gataggaata agtttagtgt 4020 gattagagaa ttaagagagg ttagcgtagt ggcgggtacg tagtgagttt taaggagagt 4080 gagaatgtaa gttttgtagg ggtttttcgt gaagggttgg ttgtgtagta taagtattac 4140 4200 tagttaatga taagttttcg gtgggtagtc gggttggtgt agtaatttat agatggtacg 4260 gttatttttg ttttatttt ttttttattg tttttagtgt ggaggttgtg tttttatagt 4320 tgttgtttta tggttataag atggttgcgg tattttcggg ttttatattt atgttttagg 4380 taagaggaag gagaaggagt aaaaggtcga agagtaaaga gtgagagggt tttttttttg 4440 ttagttttat ttttttattt agaaagggaa ttgtttttta gggatttttg ttttaattta 4500 ttggttagat ttgggttata tggttatttt ggatagtaag gaggtttgga aaatcgaggt 4560 ttttttttgt ttgtttgttt tgtttttgag atggagtttt gttttgttg tttaggttgg 4620 aatgtaatgg tgtaatttcg gtttattgta atttttgttt ttcgggttta agtgatttt 4680

```
21
  WO 01/76451
                                                           PCT/EP01/04016
ttgttttagt tttttgagta gttgggatta tgggtttttg ttattatgtt tggttaattt
                                                                  4740
4800
attitaggig attiattigt titattitit taaagigitg ggattatagg cgtgagttat
                                                                  4860
agogtttggt ttttagaaaa ttaagtttta aaattttgtt ggtttttata gtagaaggag
                                                                  4920
gaaagggaga agagtttggg ttgatttttg gggtgtaatt ttaaaggttt gtaaaggttc
                                                                  4980
gaaggaggga aggttttggt gaattttggg gatagaaagt tttaggggtt aggggtaggg
                                                                  5040
gttagggtga agagtgtaga ttttatttgg aggatcgtag ggagttatgg tgcgtttaga
                                                                  5100
tttgttgaag ttgttattta aattgagtat tggagatacg ttatcgaggg aggtttattt
                                                                  5160
tttgtttatt ttagagattt gacgggggta tttttagggt ttcgatgaag ttttgatttt
                                                                  5220
ttggagaaag gittgiagit tiittitit tiggatigia taitittagi titggiagit
                                                                  5280
tgttttttgg ttggtattta gtagtaggtt atagatggtt tttggttgtt ttatggcgtc
                                                                  5340
gtattagggt atgtagcgga tagtgattta tattggtatt ttttttgttt ggaaaatgtt
                                                                  5400
ttatatattt attatttttg gtttttttgt tagaacgatg gtatgaggtg ggtgtatttt
                                                                  5460
ttattgatgg ggaataggta gagacgtaag tttttttgtt tgaatgagga ttgtgttcgt
                                                                  5520
tttgtagatt ttggaagaag ggttttatgt ttagttcgta ttgggtattt ttgtttgttt
                                                                  5580
gtttagggta gaagggttat ttttttaggg atgatttaag ggttttggag gttttatgcg
                                                                  5640
gttaattttg ttttttgtt atattaaggg agtgtgtaat tttcgaggtt tcgagttttg
                                                                  5700
tgtttttatt gagggtagat atagggtatt cgttgttttt gttcgtggag ttgttttta
                                                                  5760
tattaattat gtagggttgg gtgggagata tgtatggggg gtggggtggg gtgggagggg
                                                                  5820
5880
Ettttggatt aattittit gattigting tgatticggg aaagtittit titgttittg
                                                                  5940
ggataatttt ttttttttt ttttttttt tgagatagag tttcgttttg tcgttaaggt
                                                                  6000
tggagtgtag tgg
                                                                  6013
<210> 11
<211> 12951
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 11
ttttttttt tggtgaggtg agtttttgtt atttaggttg gagtatagcg gtgtgatttc
                                                                   60
ggtttatcgt aattittgtt ttttgggttt aagttatttt tttgttttag ttttttgggt
                                                                  120
agttggtatt ataggtatgt attataatat ttagttaaat ttttttgtat ttttagtaga
                                                                  180
gatgagtttt gttatattgg ttaggttggt tttgaatttt tgattttaag tgatttattc
                                                                  240
300
gtttttttac gtttttttgt ttgttttata ttttggtcgt attggtagtt gattagttgg
                                                                  360
tgtttattta gattgaggat gggttcgttt tttttagttt tattgattta aatgtttatt
                                                                  420
ttttttggta acgtttttat agatatattt aggattaata ttttgtattt tttaatttaa
                                                                  480
ttaagttgat atttattatt aattattata aggtgtgagt tttgtattta gtaatatatt
                                                                  540
gttttttata tatttataga aatttaattg gttttgtttt tttggaaaat tttgattaat
                                                                  600
atatattttt ttatttttt tatagtattg aattatggga taaattaggt tggttgtttt
                                                                  660
gtagaatgtt ttatattgtg atttgattga tattttttta tgattttaat ttttatttt
                                                                  720
tgtgtttttt aattaattta tttgggtttt tgttttttt ttttgtttt agatagggtg
                                                                  780
ttattgtgtt gtttaggttg gagtgtagtg gtatagttat agtttattat agcgtcgatt
                                                                  840
ttttaggttt agatgattta tttattttag ttttttgagt agttggattt ataggtgtat
                                                                  900
attattatat ttagttaatt tttaattttt ttagagatgg tagaggtggg gggggttggg
                                                                  960
gggggtttta ttatgttgtt taggttggtt ttgaattttt gggtttaagc gattttttg
                                                                 1020
ttttggtttt ttaaagtgtt gggattatag gtataagtta tcgtatttgg ttttaaataa
                                                                 1080
tttattttt ttatttttt agtttttgtt tttatttaat tttttatttt tattttagtt
                                                                 1140
tttttaggaa tttgagtttt tggatttttt tattttttt ttgttaataa gttttttat
                                                                 1200
aatgttcgtt attattttaa ttattttatt ttttaaaaaat ggattttgtt gaggaataat
                                                                 1260
atgtatataa taaaatgttt gtatttaaaa tgtatttttt agcggatttt aataaatata
                                                                 1320
tatatttgtg taattatcgt tattattaag tcgttttttt ttttatagtt tttatttgt
                                                                 1380
tttttttat tatgttttt taatttatat taattttta gattttttt tttttggtac
                                                                 1440
gtttggttgt agatttgtag gagagaatat atacgtcgat ttgttggaaa tttgtatatt
                                                                 1500
agtattgttt tttcgaggat tttcggtttt tgtttaggta gtagtgttcg tttatgtttt
                                                                 1560
```

atagtagttt tittititt tittititt gagatggagt ticgttitig tigtitaggi

tggagtgtag tggtataatt ttagtttatt gtaatttttg ttttttgaat ttaagcgatt

ttcgtgtttt agtttttcga gtagttggga ttggaggcgt ttattattat atttagttta

tgtttttgta tttttagtgg agacggggtt ttattatatt ggttaggttg gtttttaatt

tttgagttta agtgatttat tcgttttagt tttttaaagt gttgggatta taggtttgag

ttattgtgtt cggttagtaa gtttttttt tttttttgag ataggatttt tttttgttgt

1620

1680

1740

1800

1860

| | | | | | | EFUI/U4VI |
|------------------------|------------------------------|--------------|--------------|-----------------------------|--------------|-----------------------|
| ttaggttgg | a gtgtagtgg | t atgattttgg | g tttattgtta | a ttttaaatgt | ttgtttttat | 1980 |
| caccycyca | y taataaatti | t ggttaggagt | ggtggtatai | . atttotaarr | tractatete | 2040 |
| gggagatta | a aycyyyagga | ı ttatatgagt | : ttaggagtti | . gagattagtt | taaatat | 2100 |
| agryayarr | L LALLECTATI | . aaaaaaataa | a aaaaaaatta | a ottadotaco | otootatota | 2160 |
| agaaaaget | t tagttattta | ggaggttggg | y gtaggaggat | tgtttgagtt | taagagtttg | 2220 |
| ayaaaaytt | t yaytaataa | a grgagattt | : atttgataa: | a atagratasa | accaccattt | 2200 |
| taanaaaggg | t taggtaggta | gttttgttta | atagaattt | ttttatttgt | gttgtttaag | 2340 |
| caaggcagc ataataata | t ataagtttta | agtagttatt | gagtattgga | a aatgtggtta | gtagttaggc | 2400 |
| ttarraatt | g gegtttgtgt | teagreatt | taggatttga | a ggtaaaaaga | tegtttgagt | 2460 |
| gaattatta | t aaggtcgtag | g tygtggattt | aataaaagaa | aaaaaggtcg | aggttgtagt | 2520 |
| attotogoti | t tatgtttttg | tttttaat | ttttaaatga | i taggagtgtt | tattttattt | 2580 |
| ttttatatata | t ttttagatta | taamatmatt | citatgitas | tgagatgatt | tgggatgggt | 2640 |
| acqatcqaa | g tttatgttaa | actttctc | . yaygatggga | attggttatg | ttggaaatta | 2700 |
| agattggtga | t acgatattto a ttgagaaaat | aattttatta | Chicagotta | tatttttgga | tgggttaggg | 2760 |
| tacaattte | g atttgaatta | gtttaggttt | ttttaaaea | agatagaata | gttagtatat | 2820 |
| aatttaatta | aagttaggco | . tagtogtata | tottaaalal | . tagigatatg | tggttattta | 2880 |
| aggtgggtad | attatttgag | ottaggaget | toacattact | tragtatt | tgggaggtcg | |
| tatttttac | aataatataa | aaagtggttg | . egagactagt | totatettee | tggtgaaatt | 3000 |
| tatttaggaa | gttgaggtat | aagaattoff | taaatttagg | gracyceg | tagetetage | 3060 |
| taagatttt | ttattgtatt | ttagtttggg | caatataata | agatygagat | tytagtgagt | 3120 |
| aatttttaaa | aaattaattt | aattataatt | aaaattttat | ttttttagtt | tattaata | 3180 32 4 0 |
| tttttttt | ttaattttta | tttttttt | tttattgagt | trattattoc | ggttttggttat | |
| ttttgggttt | aagcgatttt | tttgttttag | attttgagta | gttgggatat | aggeetteat | 3300 3360 |
| caccacgee | . ggriginggi | Lacattttta | gtgtttaata | gttatttgaa | atttataatt | 3420 |
| accetacte | , yytaytatag | atagggaaag | ' ttttattoga | tagggttgtt | tatttaattt | 3480 |
| cececaaa | , cyccicitie | tattattttg | ttagatgggg | ' ttttattta | ttatttaaat | 3540 |
| cereceda | LLLLLGGGGLL | taagtgattt | ttttattta | gttttttaaa | ataatttata | 3600 |
| aacacgigia | aataatatag | tttttttt | ttotattaaa | atgaatgtaa | aaatotteco | 3660 |
| arggggregg | gegeggegge | ttatgtttgt | aattttagta | tttcaaaaaa | tegagggggt | 3720 |
| aggattatt | . yayyicggga | gttggaaatt | agttttttog | tottttta | atttttatat | 3780 |
| ryyayyyara | acygaagggt | tttgtgttat | ttttatttt | tttatttgta | attttttta | 3840 |
| cygicaacta | LLALLITAAA | gttttagttt | tttttttt | atttattgag | antatatee | 3900 |
| terretata | glaattttta | ttttatagag | ttttttta | gacggagttt | tatttcotta | 3960 |
| cccaggcggg | agiglagigg | tacgatttcg | atttattota | attttccttt | ttcccctttt | 4020 |
| agegaeeee | tigittlagt | ttttcgagta | gttgggattt | ataggcgttc | Offattacor | 4080 |
| ttgattttag | ttttagtata | gacggggttt | tattaggttg | gttaggttgg | tttcgaattt | 4140 |
| tategeettt | gtgatttatt | tactteggtt | ttttatattg | ttgggattat | aggcgtgagt | 4200 |
| atattagttt | ggtttcgttt | tatoogaaat | ctaatatgtt | tttttataat | tgttatttt | 4260 |
| tgaggagtag | tgttttagtt | ataatatata | tttagggaa | agttttttta | ttatttgttt | 4320 |
| gtgtagaatt | gggtggtgta tgaattttgt | aaaaaaaaa | ataaattaat | tgtgttgtat | gggtttttaa | 4380 |
| taggatttt | agttttttaa | attegtager | atagtgattt | ctttacggag | tatgttttt | 4440 |
| tattatagta | attogtatto | gattttttt | trattttatt | togtagaattt | gagtttaggg | 4500 |
| tatgtttatt | tgatttttgg | attttttag | gacgatttt | attttatata | yttaaaaggg | 4560 |
| ttagggtata | gtgcgtagat | gggtttgttt | tagtatttt | acttacettt | ttaragtatt | 4620 |
| tgttatatat | atttttataa | tttttttt | tagtttcgag | agetagattt | tastttt | 4680 4740 |
| tagitigitit | yycyygtgag | agtqqaqaqq | tttttttt | atttttagg | ++++++++ | 4800 |
| ccccygagct | gragittiag | tatttttcgt | ttagtatttt | aggatttagg | Cattaggettt | 4860 |
| cgcccccgca | ggilgillat | tttaaacggg | tcogatagga | tatataanan | 202210121 | 4920 |
| gigialiala | Lacgegattt | ttataaggtt | gtagtcggag | teatttaatt | tatomamam | 4980 |
| ccagccccgg | LLagggtcgt | ttcggtaatt | acqaqtttag | ttaattaggg | tttccccattc | 5040 |
| caccagaget | arggreggeg | agtgttgtaa | adddcaaaat | atttagggat | Catttttaa | 5100 |
| geaceggege | rryrggagga | ggttgtaggg | atttaatttt | gaattttgtt | ttttasttts | 5160 |
| adatttataa | ayyyaagaga | ctagggattt | gggatgagtt | ttgatcggat | ttcccccacaa | 5220 |
| ggagagtttt | rgeregeatt | cggtgtcgcg | gattttttt | tattttattt | taccastett | 5280 |
| agryggrari | Laggagaaat | ttgattttgg | aaqtaqaaat | tttttttaaa . | attataatta | 5340 |
| gaaarrggtc | gicagaggtt | aaattaggtt | tacoottata | otttatattt : | tttttaa++ | 5400 |
| acagcaccca | adatattttg | aaataagttg | ttaatattaa | aatoggtgat ' | tttatttaaa | 5460 |
| gaggaaatte | tcgagttttt | yaayaaaatg | agaatatttg | gcgattggtg (| gataggagtg | 5520 |
| gattttattt | atgtttttgg | tattttatt | actagaatcg | gittaggit i | yttaggtata | 5580 |
| totagtotaa | tgttttgttt | ttaatttaaa | yayacygagt | tttgtttttg (| cgtttaggt | 5640 |
| tttttatttt | tggcgttatt agtttttcga | ataattaaa= | ttatamma | cettetegggt (| taagcgatt | 5700 |
| tttttatatt | tttagtagag | acoootttoo | ttaadttaat | gogilatiai (| gegegetaa | 5760 5000 |
| gattttaggt | gatttattta | ttttagtttt | tttaagtgyt | cagegeggett (dagattatta | Catasatt | 5820 |
| | | J • | | | grgaytta | 5880 |

tcgtgtttgg ttttgggagg tatttttat tgaggttttt ggattaggta aatttgatta 5940 gatcgtattg gattcgtttt tagtattggg tttattttag tgatagagtt tttttattcg 6000 gttatcgatt ttaggggaat ttagaggtta ttttagtttt atttaaggta taaataatta 6060 gttgagataa ttgtagggat tgagagttgt tttttaaata attttatttt gagattggat 6120 agtattaaga titagaaagt tgttgtttta tttggggtag aattttgcgt tttgtaattt 6180 ttttttttgt ggatttggtt ttgtttttaa aaatgcgttt gtatataaag aagtttattt 6240 tggttaaagt gagtggagga atagattgtt tttgtagttg ataaattgaa attattagga 6300 tttttgagaa agggattaag ttggggattg gtagtttagt atgagttatt ggtagagata 6360 gtagggaata gattttgata gttgagaggt ttgtcgtata tacggtggtt gttgttttt 6420 ttgtgtttta ttttttagcg tcgaggtatt ggtattttt tttttaatat tagggtagga 6480 attatttttt gattttttaa ttttatagaa tgttttgtat ttacgtgtag tttaaatata 6540 aaaaagggcg gtggtaatga ggtgaaaagg gaagatttgg attttgtata attagtttta 6600 6660 ttaatagatg tatttgattt gtatttatgt tttttggagt atttaagtga gaagagaagg 6720 6780 ttttgagata gggttttgtt ttgttgttta ggttggagtg tagtggtatg attagggttt 6840 attttagttt tgattttttg ggtttaagtg attgttttat ttttgttttc gagtagttgg 6900 6960 7020 ttttagtatt tttgggaggt tgaggcggga ggattgtttg aggttaggag tttaagatta 7080 agatttagtt taaatggtaa gtttttttga gggttttttc gaatgggtta gttttgaggt 7140 7200 ttgtagtgta gtggcgtgat tttggtttat tgtaattttt attttttagg tttaaacgat 7260 ttttgtgttg tagttttta agtagttggg attataggcg tttattatta cgtttagtta 7320 attgtgtatt tttagtagag acggggtttt attatgttgg ttaggttggt ttttagtttt 7380 tgattttaag taatttattc gtttcggttt tttaaagtgt tacgattata ggtatgagtt 7440 attatattta gttttttgtt gaattttgtt ttttattttt tttaatatat taatgttatt 7500 gtattttgaa gaggttattc gtgtgtgtat tttgtggttt tttttagggt aaattttaat 7560 7620 7680 tttgagatag aggtttgttt tgttgtatag gttggagtgt aatggtgcga tttcggttta 7740 ttgtaatttt cgttttttgg atttaagtaa tttttttgtt ttagtttttc gattagttgg 7800 gattataggt atttgttatt atatttggtt aattttttt tgtatttta gtagagacgg 7860 ggttttatta tgttaattag gttggttttt aatttttgat atgaggtgat ttgttcgttt 7920 tagtttttta aagtgttgag attataggtg tgagttatcg cgatttattt ataattttt 7980 8040 8100 gtaaagttat aggtttgttt atagttatta gagtttgagt tttttgaaag agtaagagat 8160 ggatattttg atttgtttat tttttgagaa gtgttttgat tgttttatta tttagaaaat 8220 8280 acgtttgtaa ttttagtagt ttgggaggtc gagataggcg gattacgagg ttaggaaatc 8340 gagattattt tggttaatac ggtgaaattt cgtttttatt aaaaatataa ttagtcgggc 8400 gtggcggcga gcgtttgtaa ttttagttat tcgggaggtt gaggtaggag aatggcgtga 8460 atttgggagg cggagtttgt agtgagtcga gatcgcgtta ttgtatttta gtttgggcga 8520 tagagcgaaa ttttgtttta aaaaaataaa taaataaaaa ttgttagagc ggcgattagt 8580 8640 atgtttattt tttttttaat tatgttaaat ttatgggtta aagaggtagg aatttgttga 8700 8760 agcgtattga aattattatt agatatttat tttattgagt tttagtttta agagtttaaa 8820 attttaggat taagtttgga aattttttgg tttggtatat tgggttttga aagttatatt 8880 tegttgaatt tagtttaaga ggtatttgtt ttgttagatg tggttaataa taaaagtagg 8940 aagagagttt aaggtttaaa tgtgtttttt tagttatttt agttatttt agttatttag 9000 atggtgtaaa aaagttgtag atgtcggttg ggcgcggtgg tttacgtttg taattttagt 9060 attttgggag gttaaggtag gtgggttatg aggttaggat atcgagatta ttttggttaa 9120 tatggtgttt ttattaaaat aaaaaatata aaaaattagt egggegtggt ggtaegegtt 9180 tgtaatttta gttattcgga ggttgaggaa ggagaatcgt ttgaattcgg gaggtagaag 9240 ttgttgtaag tcgagatggc gttattgtat tttagtttgg gtgatagagt aagatttat 9300 ttttttcgtt tttattttta ttttgttaaa aaagttgtag atgtttttt ttttagtttt 9360 atttattgtt tatggtaggg tatgaagtag tagcgtatat tattaggagt aattgtgggg 9420 gtaagcgttt tttttttggt aattcgtttt atgtttttgt acgttgttgt ttgtatttt 9480 tattgtttgt aagttttatt gtcgtttagg ttggagtata gtggtgtgat tacggtttat 9540 tgtaattttt attttttgg tttaaatgat ttttttattt tagttttta agtagttggg 9600 attataggta tatattatta cgtttagtta atttttttt tttttttt ttggtagaaa 9660 cggggttttt ttatgttagt taggttggtt ttaaattttt gggtttaagt aagttgtttg 9720 tttcggtttt ttaaagtgtt gggattatag gtgtgagtta ttacgtttag ttattttttg 9780 tgtttttaaa ttattttagt tttattattt aatgattata tatttgggta atttgtttt 9840

```
tttttgtgtt ttagttttt tatttgtaat atggggttat ttatggtatt gattttatag
 ggtgtgtttt agtttatttt gtgttgttat atataatatt tgggattagg tagttaataa
                                                                9960
aaaagagaaa ttgatttttt atagttttgg aagttgggaa gtcgaagatt aaggtgttgg
                                                               10020
 taggtttggt tgtttggtga gagttgtatt tggaggaatg ttgcgttttt atatagacgg
                                                               10080
 tgggaggtag aaggtggaag ggtaggtgag tttcgtgttg ggcgaagttt tttttatgag
                                                               10140
ggttttaatt ttatttatga ggaaggagat tttttcgttt aattatttat tataggtttt
                                                               10200
atttgttaat ttttttatat tggtagtatt tgaattttgg agggggatac gtttaaaata
                                                               10260
tagtaggttg ttttgataaa ggaagaaagt gtaggtcggg cgtggttgtt tatatttata
                                                               10320
attttaatat tgtaggaggt tgaggtaggt aaaattgttt tagtttgggt aatacggttt
                                                               10380
10440
ttaggtgtgg tggtgtatat ttgtagtatt agttatttag gaggttgagg tggggaggata
                                                               10500
gtttgagttt gagaggttaa ggttgtagtg atttgagatt atgttattgt attttagttt
                                                               10560
gggtaataga tcgagatttt gttttagaaa gagaaaaaga aaaaaaagga atgtaaagta
                                                               10620
tttagggtag tgtttagtat taaggattta ttaaatattg tttttgtaaa ttgaagtatg
                                                               10680
ttgtttttga taattttgtt aatataaaag aggtttattt tttttttatt tgtattttt
                                                               10740
tgttattttt tataaaggaa gttgagttgt taatagttta atgtgattgg tttggtacgg
                                                               10800
tggtttatat ttgtaatttt agttattggg gatgttgagg taggagaatc gtttgaattt
                                                               10860
gagaggcgga ggttgtagtg agtcgagttt atgttattgt attttagttt gggtaataga
                                                               10920
gtgagattgt taaaaaaaaa aaaaagttta atgtgattat tgtatatttt tttttttat
                                                               10980
11040
11100
ataaaaatgg gtttatattt atttgttttt ttattagtta ataatatagt atggatattt
                                                               11160
ttttgagtta ttatatatag ttaatttatt ttaatttttt taatttttaa aatttgttta
                                                               11220
tttgagatag ggttttttt tgttatttag gttggagtgt agtgcggcga ttacggatta
                                                               11280
ttgtagtttt aattttttgg gtttaagtga tttttttatt ttttagtttt ttgagtagtt
                                                               11340
gggattatag gtatatatta ttatgtttag ttaatttttg tacgttttgt agagaaggga
                                                               11400
tttcgttttt gttatgttgt ttaggttggt tttgaatttt tgggtttaag taatgttttc
                                                               11460
gttttggttt tttaaagtgt tggaattaga agcgtgagta atcgtatttg gttaatagtt
                                                               11520
tttaaaaatt tttttttatg ataaggtgtt attatgttgt ttatgttggt ttttattttt
                                                               11580
tggttttaag ggattttgtc gttttagttt tttaagtagt tggattatag gttttagtta
ttgtgtttag ttagtttaat ttatttttt ttatatattt tttatttta ttttaattta
                                                               11700
tttatttttt tgagataggg ttttattttg ttatttaggt tggagtgtag tggtaagatt
                                                               11760
ttagtttatt gtaatttttg ttttttgggt ttaagcgatt tttttgtttt aggttttcga
                                                               11820
atagttggga ttataggtgt tcgttattat atttagttaa tttttgtatt tttgtagaga
                                                               11880
tagggtttta ttatgttggt taggatggtt ttgatttttt gatttcgtga tttgttcgtt
                                                               11940
ttagtttttt aaagtgttgg gattataggt tcgagttatc gtgtttggtt aatttatttt
                                                               12000
tgttaatagt aaaatatttt gtagtgtgga tgtatttata attttttaaa atgtttttta
                                                               12060
tagataatta ggttatattt aatttttgtt agtgaaaagt atggtgtaat atatatttt
                                                               12120
gtttttatag tttgaagttt ttagtttgta gaatagattt ttttaaattg gagagcgaga
                                                              12180
taaaagattt atgtgttttt aaagttttaa gagattttgt tttattattt tttttaaagg
                                                              12240
ttgaggtagt ttttattttt attagtaagg tgttaatttt tttgttggta taattttaat
                                                               12300
aattttgggt gttatttgtt ttatattttg tgggtaaatg taaatttacg gtaaatgtaa
                                                              12360
atatagtatt tatgtaaacg aatgggtaaa tgttttattt taattttgtt ttttttgata
                                                              12420
ggttacgtag agtattttt ttttttttt tgagacggag ttttttattg tcgtttaggt
                                                              12480
tggagtgtaa tggtgtaatt ttggtttatt gtaatttttt tttttcgagt ttaagtgatt
                                                              12540
tttttgtttt agtttttaa gtagttggga ttataggtgt ttgttattat atttagttaa
                                                              12600
tttttgtatt tttagtagag atagggtttt attatgttgg ttaggttggt tttaaatttt
                                                              12660
tgattttagg tgatttgttc gttttggttt tttaaagtgt tgggattata gttatgagtt
                                                              12720
12780
atttttagtg tttttaaggg gaaaatatat ttttggttat aggagatgga atgtataatt
                                                              12840
taatgttaaa taaagtcgtt tttttttta tagattgtaa tttttttgta gttgaaggtt
                                                              12900
tgttggttgg taatgggttt tttttgtgtg ttttgtgtgt gtttttgtag g
                                                              12951
<210> 12
<211> 12951
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 12
60
ttatagggga gttgtagttt gtaaaggagg gggcggtttt gtttgatatt aggttatgta
```

ttttattttt tgtagttaga aatgtatttt ttttttaaaa gtattgaaga ttaaaggaag

120

| ******** | 31 | | | | | LI 01/0401 |
|-------------|------------|--------------|--------------|--------------------------|------------|--------------|
| tatttaaatt | agtggttgat | ttaataaata | atgttgataa | ı ttgggttttg | tggtttataa | 240 |
| ttgtaatttt | agtattttgg | , gaggttaagg | cgggtagatt | : atttgaggtt | aggagtttga | 300 |
| gattagtttg | gttaatatgg | r tgaaattttg | r tttttattaa | aaatataaaa | attagttggg | 360 |
| tgtggtggta | ggtatttgta | attttagtta | . tttgggaggt | tgaggtagga | gaattatttg | 420 |
| aattcgggag | ggggaggttg | r tagtgagtta | agattgtatt | attgtatttt | agtttgggcg | 480 |
| ataatgggag | atttcgtttt | aaaaaaaaaa | aaaaagatgt | tttgcgtgat | ttgttaggaa | 540 |
| aagtaaaatt | aaaatgagat | atttatttat | tcgtttatat | gggtattgtg | tttatattta | 600 |
| tegtgagttt | atatttattt | ataaaatgta | . aaataaataa | tatttagggt | tattaagatt | 660 |
| gtattaatag | aaaaattggt | attttattgg | tggggataag | aattgtttta | atttttaggg | 720 |
| aaagtaatga | ggtagaattt | tttgaaattt | taaagatata | taaattttt | atttcgtttt | 780 |
| tattatatta | ggaacttgtt | tratagatta | aaagttttag | gttataagag | taaagatgtg | 840 |
| ttttaagaaa | tratogotat | ryytaaaaat | tagatataat | ttgattgttt | atggggaata | |
| taattaaata | cargggrat | acctacacta | taggatattt | tgttgttaat | aagaatgagt | 960 |
| ottacoacot | taadadatta | agtttgtaat | cctagtattt | tgggaggttg | aggcgggtag | 1020 |
| aaatataaaa | attauttuuu | tataataa | ggilaatatg | gtgaaatttt | gtttttataa | |
| tgaggtagga | gaatcottto | aatttagga | ggtatttgta | attttagtta tagtgagttg | ttcgggagtt | 1140 |
| attgtattt | agtttgggtg | atamamtaam | attttatt | agaaaaataa | agattttgtt | 1200 |
| ataaaagtaa | aaaatatata | asasagsatg | actteastro | gttgggtata | ataaattaag | 1260 |
| tttgtaattt | agttatttgg | aaaaagaacg | Contagnet | ttttgaggtt | grggrrggag | |
| gattagtatg | ggtagtatag | tgatattttg | trataaaaa | aaattttag | aggagatgga | 1380 |
| ttaggtacgg | ttatttacat | ttttaattt | antattttan | gaggttaagg | agattyttga | 1440 |
| gtttgagttt | aggagtttaa | gattagtttg | agtattttgg | taaaagcgaa | cgggaatatt | 1500 |
| tataaaacot | ataaaaatta | gttgggtatg | ggcaacacga | tttgtagttt | accette | 1560 |
| ggaggttgag | agatggaagg | attatttgaa | tttaggaggt | tgaggttgta | gtgattcgtg | 1620 1680 |
| atcgtcgtat | tgtattttag | tttgggtgat | agagggagat | tttgttttaa | ateateast | 1740 |
| tttaaaaatt | aaaaaaatta | aaatgaatta | attatatota | gtgatttaaa | acaacaac | 1800 |
| tgttatatta | ttaattgata | aaaaagtaag | tgaatatgaa | tttattttta | tttaaaatga | 1860 |
| aagaagtgag | aggaagggag | agagggaagg | gaaggaagaa | aaaagaaaat | ataaaaaaaa | 1920 |
| aagaaaaaa | gaaatgatat | atatttgtat | gtagatttgt | agtattttgg | tatgaggggg | 1980 |
| aaaaatgtgt | agtgattata | ttaaattttt | ttttttttt | gatagtttta | ttttattatt | 2040 |
| taggttggag | tgtagtggta | tgaattcggt | ttattgtaat | tttcatttt | taggtttaag | 2100 |
| cgatttttt | gttttagtat | ttttagtagt | taggattata | ggtgtgagtt | atcotottao | 2160 |
| gttaattata | ttaaattatt | aatagtttag | tttttttat | aagaaatggt | aaagaggtat | 2220 |
| aggtagaagg | gaaatgggtt | ttttttatat | taataaggtt | gttagaggta | gtatgtttta | 2280 |
| atttgtaaga | acagtattta | gtggattttt | agtottaggt | attottttaa | gtgttttgta | 2340 |
| | tttttttt | ttttttgaga | tagggtttcg | atttgttgtt | taggttggaa | 2400 |
| tytagtygta | tgattttagg | ttattgtagt | tttgattttt | taggtttaag | ttatttttt | 2460 |
| ttttttt | tttgagtagt | tgatattata | ggtgtgtatt | attatattta | atttttttt | 2520 |
| tatttaaatt | gagatastt | trigitatgt | tgtttaggtt | ggttaaattt | ggagtcgtgt | 2580 |
| ractaattac | ggggtaattt | tattttt | agtttttat | agtgttggga | ttataggtgt | 2640 |
| catattttt | tttaaaattt | accuttiti | ttttgttagg | ataatttgtt | atgttttaaa | 2700 |
| gataggtgat | taggggaggg | aggigitgit | ttttta | gattaataga | tggggtttgt | 2760 |
| gaggtttcgt | tragtacggg | atttatttat | tttttt | ggattaaggt tttattttt | ttttataaaa | 2820 |
| taaggacgta | gtatttttt | agatotactt | tttattaget | agttaaattt | accettate | 2880 |
| tgattttcga | ttttttagtt | tttagaartg | traraaatta | atttttttt | gttagtattt | 2940 |
| atttagtttt | aagtattatg | tatogtagta | taaaatagat | tgagatatat | tttattaatt | 3000 |
| taatattatg | agtagtttta | tottatagat | gagaaaattg | aggtatagga | asassatssa | 3060 3120 |
| ttatttaagt | gtgtagttat | taagtggtga | auttogaata | atttaaaaat | atamageaag | 3120 |
| gttgggcgtg | gtggtttata | tttgtaattt | tagtattttg | ggaagtcgag | atagagagtg | 3240 |
| tgtttgagtt | taggagtttg | agattagttt | ggttaatatg | gagaaatttc | otttttatta | 3300 |
| aaaaaaaaa | aaaaaaaaa | ttagttgagc | gtagtggtgt | gtgtttgtag | ttttaattat | 3360 |
| ccaggaagec | gaggtgggaa | gattatttga | gttagggagg | tagaggttar | agtgagtegt | 3420 |
| gattatatta | ttgtatttta | gtttgggcga | tagtgagatt | tataaatagt | папааятата | 3480 |
| aataatagcg | tataagggta | tagagcqaat | tottagagaa | aggacgttta | ttttatadt | 3540 |
| tgtttttgat | aatgtgcgtt | gttattttat | attttattat | gaatagtggg | tagaattaga | 3600 |
| agagaaggta | tttgtaattt | ttttggtagg | atagagatag | gaacaaaaaa | gatggagttt | 3660 |
| igititgita | tttaggttgg | agtgtagtgg | cottatttca | otttataota | atttttatt | 3720 |
| ttcgggttta | agcgatttt | tttttttagt | tttcgaatag | ttgggattar . | aggegegtgt | 3780 |
| cattacgttc | ggttaatttt | ttgtatttt | tottttaota | gagatattat (| ottaottaoo | 3840 |
| atggtttcga | tgttttaatt | ttatgattta | tttatttaa | ttttttaaag : | tattaaaatt | 3900 |
| ataggcgtga | gttategegt | ttagtcggta | tttgtaattt | ttttgtatta : | tttgaataat | 3960 |
| cayaaataat | caaaataatt | agaaaggtat | atttaaattt | taagttttt | ttttgtttt | 4020 |
| tttagggtt++ | acacccagca | ayytaagtgt | ttttgggtt | aaatttagcg : | aagtgtaatt | 4080 |
| uccayyyttt | aaratyttää | artaggggat | tttaaattt | ggttttaggg | ttttggattt | 4140 |
| | | | | | | |

| 110011104 | J1 | | | | | 2FU1/U4U1Q |
|-------------|------------|---------------------------------------|--------------|-------------------|--------------|---------------|
| ttaaaattaa | gatttagtgg | g aataggtgtt | t tggtgatgai | tttaatgcgt | tggaagtgat | 4200 |
| cgatttgtt | gggatagttt | : ggaaaaagga | a aaaggaagti | t ttgaggttgt | : tttaaraaar | 4260 |
| LLECALLETT | ttaatttatg | , gatttaata | : gattgggagd | g qaaqtqaqta | 1 tatttagttt | 4320 |
| taataggtat | ttttttgta | atttattt | ttattagtti | tattaatgt | tattgatcgt | |
| cgttttgata | gtttttatt | : atttatttt | : ttgagatag | a attteattt | gtcgtttagg | 4380 |
| ttogagtota | ataacacaat | ttcaattta | tataaatta | 2 gccccgccc | gregittagg | 4440 |
| ttttttatt | tagttttta | . cocqqccca | - Lylaagitt | guttutage | tttacgttat | 4500 |
| 255555555 | cagetteeg | agtagttggg | g attataggco | y ttegtegtta | cgttcggtta | 4560 |
| actigiatiti | tagtagagag | : ggggttttat | cgtgttagt: | . aggatggttt | cgattttttg | 4620 |
| atttcgtgat | tegtttgttt | : cggtttttta | a aattgttggg | g attataggco | tgagttatag | 4680 |
| cycttagtta | atagttttta | ı tittatigat | : tttttattaa | a tottaataac | I tatttttaa | 4740 |
| gtagtaagat | agttaaggta | ttttttagaa | a aatgagtaaa | 1 ttaggatati | tattttttgt | 4800 |
| ttttttaagg | agtttagatt | : ttaatagtta | taagtaggri | torgatttta | taattttta | |
| tgtaaggtaa | tatataagta | ggaataatat | atttotaat | 225422222 | ttaaagtgta | 4860 |
| gtatttggaa | taggtagatt | tttaaaata | ttt. | aalalaalla | ttaaagtgta | 4920 |
| taaataaata | acceteette | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | tttaaaayaa | i aaatgattaa | aagaaggttg | 4980 |
| cattatttt. | tetta | . acaccigida | LUCCAGCACT | trgggaggtt | gaggcgggta | 5040 |
| gactattta | tyttaggagt | tagagattag | , tttggttaat | : atggtgaaat | ttcgttttta | 5 10 0 |
| ctadadatat | aaaaaaaat | taattaggto | r tagtggtagg | r totttotaan | : tttagttaat | 51 6 0 |
| cgggaggitg | ayytaggaga | . attgtttgaa | ı tttaggaggc | : ggaggttgta | Latgagtegag | 5220 |
| accycactat | rgratttag | tttgtgtaat | agagtaagtt | : tttqttttaa | ataaataaat | 5280 |
| aaaaagatgt | ttgtgaatag | gtaatttaaa | agttttto | gttttggagg | gtttatttt | |
| tttttttgtt | atttaattag | ttgagtaata | tratttorra | , geoetggagg | tattagagtt | 5340 |
| tattttgaga | gaggttataa | natotatata | | ggagttagat | Lattagagtt | 5400 |
| agtgtgttag | Gagggcataa | gatgtatata | cygalaatti | . ccccagggta | taatggtatt | 5460 |
| ttataataat | gagaggtaag | ggaraaagtt | taatagaagg | r ttgggtgtgg | tggtttatgt | 5520 |
| cigiaaligi | agtattttgg | gagatcgagg | cgggtggatt | . atttgaggtt | aggagttaga | 5580 |
| gartagtttg | grtaatatgg | gaaatttcg | tttttattaa | aaatatataa | ttagttgggc | 5640 |
| gragragrag | gcgtttgtaa | ttttagttat | ttgggaggtt | gtagtataag | aatcotttoa | 5700 |
| accigggaag | tggagattgt | aatgagttaa | gattacqtta | . ttotattata | gtttgggtaa | 5760 |
| tagagtgagt | gagattttat | tttaaaaagt | ttaatagagg | aaaattttad | gattttaggg | 5820 |
| ttggtttatt | cggaaaggtt | tttagaggag | tttgttatft | gagttgaatt | ttggttttga | |
| atttttggtt | ttaagtagtt | ttttcattt | antttttaa | 3355555 | attataggaa | 5880 |
| tgagttatta | tttttagtta | aaatttttt | ttttttt | . aagtyttygg | attataggaa | 5940 |
| ttattttaat | taassassa | tagttgggt | - tillillaat | tagttgggtt | ttaagttttt | 6000 |
| cogaaataaa | catagaaaa. | tagitgggtg | tggtggtata | tatttgtagt | tttagttatt | 6060 |
| cgggggcaaa | gatgggataa | ttatttgagt | ttaggaggtt | aaggttgaag | tgagttttga | 6120 |
| ccacyccact | grattitagt | ttgggtaata | aagtaagatt | ttottttaaa | aacaaaaaa | 6180 |
| gaagtatgat | aaagataagt | ttttgtatta | gttttatgta | ttttttttt | attttttt | 6240 |
| cccaccigag | LUCLECAGGG | aatatgagtg | taaattagat | gtatttatta | ottotaaata | 6300 |
| aaaattttgg | atgttttagt | taattttaag | atttggttag | ttgggtatag | ttaaaattaa | 6360 |
| ttatataaga | tttaagtttt | ttttttttat | tttattatta | teattttt | ttgtgtttaa | |
| gttatacgta | aatatagaat | attttgtaag | attoasaagt | taggaaatag | tegtgettaa | 6420 |
| agtattggag | gagagggtgt | tagtgtttcg | accetanage | caggaaacag | agggaaatag | 6480 |
| taattatcor | oratorora | agetete | acyctyaaya | atgaaatata | agggaaatag | 6540 |
| tagtaattta | tattaatta | trantente | ctgttagaat | ttattttttg | ttgtttttgt | 6600 |
| ttttaattta | ttasta | LLAACETETA | gtttagtttt | ttttttagag | attttgataa | 6660 |
| tettagettg | ttaattgtaa | gggtagtttg | tttttttatt | tattttgatt | aagatgggtt | 6720 |
| ccccgcgca | Laggogtatt | tttagaggta | ggattaggtt | tatagggaag | Gasattataa | 6780 |
| aacytaggat | tttgttttag | atgaggtaat | agttttttaa | attttagtat | tatttaattt | 6840 |
| cagagcgaga | ttatttggga | aatagtttt | aatttttota | attattttaa | ttaattattt | 6900 |
| acycttiggg | rggagttggg | gtgatttttg | agtttttta | gggt.cgat.gg | tegagtagas | 6960 |
| aggttttatt | attgaagtgg | atttaatatt | agaaacggat | ttagtacgat | ttastta | |
| ttgtttaatt | taagggtttt | aatggaaaat | Ottttttaag | gttaggtacg | -tgattaggt | 7020 |
| ttagtaattt | tagtatttgg | and and the second | stantan | tatttgaggt | grggrrtacg | 7080 |
| agategegtt | aattaattta | gguggitgag | graggraggar | Latttgaggt | taggagttta | 7140 |
| tatoatooo | pgctaatteg | gcgaaattcg | ttttattaa | aaatataaaa | attagtegeg | 720 0 |
| catgatggtg | Lactitigia | attttagtta | ttcgggaggt | tgagatggga | gaatcgtttg | 7260 |
| aarregggag | gcggaagttt | cgttgagttg | agatagegtt | attotattat | 2011100000 | 7320 |
| acaayaytaa | aaccccgttt | taaataaaat | aaaataaaat | aaaataaaat | ttatatttaa | 7380 |
| ragiciggag | reggttttgg | ttttcgttaa | attaaaggta | ttagttttt | ttatttt | 7440 |
| ctattaatcg | ttagatattt | ttatttttt | tagaagttcg | gaatttatat | ttttaaataa | 7500 |
| aaccacctac | tttaatgtta | gtaatttatt | ttaaagtgtt | ttagatatta | tagattagaa | |
| gaggtatggg | ttgtgatcgr | aagtttgatt | Eggtttttga | cggttagttt | ttantant | 7560 |
| ttttggaggg | aatttttdff | tttaanotta | 27+++++ | aaatgtttat | Lugartatag | 7620 |
| gggatagaar | Tennasposo | tegeratate | agetetee: | adatytttat | tagagttcgt | 7680 |
| agttegates | | tagegatate | yyaratdaat | agaagttttt | tttttttegg | 7740 |
| dantasaa++ | ayyeetattt | Laggettttä | actititit | tttgtgggtt | ttgagttaag | 7800 |
| gaaraaaatt | Lagggitaag | tttttataat | ttttttata | ggtattagtg | ttcgagagac | 7860 |
| garcyrraag | tatttcgttt | tttgtagtat | ttatcgatta | tagttttagr | gtagttcggg | 7920 |
| geginganing | gttgggttcg | tggttgtcgg | ggcgattttg | gtcggaatta | aattttcaat | 7980 |
| gayttgggcg | gtttcggttg | taattttgtg | ggagtcgcgt | GtGtaGtGta | COOTOTALLE | 8040 |
| ttttttatat | attttgttcg | gttcgtttga | ggtggatagt | ttataagggc | gggatttaac | 8100 |
| | | | | 7257 | JJJ | 0400 |

| gtttgaattt | tggggtgtt | g ggcggagga | t gttgaggtt | g tagttttag | g aagggaggga | 8160 |
|------------|-------------|----------------|--------------|--------------|---------------|-------|
| grrrgggga | . cgaaggagg | g gttttttta | t ttttattco | t cogagtaat | t datamaantt | 8220 |
| aagaaaagtt | tttcggggt | gggggagg | g attotagog | r tatatataa | t agaggtttta | |
| aaaatttggt | taggggtat | L aaggtaagt | t tattteer: | , | g aggtgtaaga | 8280 |
| ggatgtaggg | togaagteg | t tttaagaaga | t the court | a tigigitti | y aggrgcaaga | 8340 |
| ttttaateo | , eggaageeg | o cocaagagagag | y cccagggati | t aagtgggta | t gtttttttag | 8400 |
| teetggtatg | aaacygayca | a yaaaaagag | t cggatgcgga | a ttattgtgg | t gttttaggtt | 8460 |
| cagactttgt | . Lyayıtatı | , cyattgcgg | a tttqqaaqq1 | t tgagagttt: | t gogggagatat | 8520 |
| gucudgugga | gacyaattt | ; | t tqtaaqatt: | t agattttgt: | a tttaaaaaatt | 8580 |
| tatataatat | attttttg | g gtgtatgtta | a ttgtattat | tttatttt | t aaggtaggta | |
| atgggggaat | taattggtt | tattttrat | r gagttaagg | - seasttast | g tggagatagt | 8640 |
| agttataggg | aagtatatt: | 220225266 | - gagetaagg | aaggiiggi | y Lyyagatagt | 8700 |
| totaattta | ***** | augaatayt | L aaaacggga | taggcgcgg | ggtttacgtt | 8760 |
| cytaatttta | graararygg | g aggregaggt | t gggtggatta | a tttgaggtta | a ggagttcgag | 8820 |
| actagiligg | LLAACELGGT | gaagtttcg | t ttgtattgaa | a aaattagtto | odcotoatoo i | 8880 |
| cgggcgtttg | raayrettag | ; ctarreggga | a ggttgaggta | a ggagaategt | : ttgaartcgg | 8940 |
| aaggcggagg | ttgtagtggg | tcgagatcgt | gttattgtat | tttcattta | gtgacgaagt | 9000 |
| gagatttcgt | tttaaaaaaa | atttatas | ortenangta. | * ***** | ggagatatat | |
| ttttagtagg | tosaocsasas | . account | tttttaaagtt | Ligidadya | ggagatatat | 9060 |
| ttatacatec | cgaaggaaa | ayaattayaç | littaaagtg | gtaattaatt | attagaagaa | 9120 |
| tracagacgg | gggaggrgag | gatgatatag | y ggttttttcg | ; ttgtttttt | agtgtaaaag | 9180 |
| ccaaggaggt | actagaaaat | . rggtttttaa | i ttttcgattt | taggtgattt | tateqttteg | 9240 |
| greettegaa | grgrrgggat | tataggtato | , agttatege | : ttcaatttta | l tegtgatatt | 9300 |
| tttgtattta | ttttgatgta | ataagagag | attatattat | ttatacotat | ttataaatta | |
| ttttgggagg | ttgaggtagg | aggattattt | . deattteen | - ctutacyca | . ccacaacca | 9360 |
| ataaagtgag | attttattt | ataaaata | . gagtttaaga | gurgagaaa | agtttgagta | 9420 |
| 3005305555 | accetacety | acadacayt | acaaaaggac | gttttaaaaa | agggttaggt | 9480 |
| aggragetet | gillaataga | . attttttta | ı tttgtattat | : ttaagtaagg | t tagttataag | 9540 |
| ccccaagtag | LLactgagta | ttggaaatgt | ggttagtagt | taggcgtggt | ggtaggcgtt | 9600 |
| cgcgcccag | LLattLagga | tttgaggtaa | l aaagatcgtt | : tgagtttagg | Laatttaaggt | 9660 |
| cgtagtggtg | gatttaataa | aacaaaaaa | atogaaatta | | agtggttagt | |
| ggattgagga | agtgaagttt | taattotaat | taaattaatt | | aycyyttagt | 9720 |
| aggcggggtt | ttattatata | cauctycaat | taaattaatt | ttttaaaaat | ttattttttg | 9780 |
| 2244444 | **** | gettaggetg | gagtgtagtg | gtaggatttt | ggtttattgt | 9840 |
| aattttatt | LLLLUGGELL | aagtaattt | : tgtgttttag | ttttttgagt | agttaggatt | 9900 |
| acgygtatgt | actactacag | ttagttattt | tttqtattat | tegtagagat | gagttttatt | 9960 |
| atgulaguta | ggrtggtttt | aaatttttga | . ttttaggtga | . tttgtttatt | tegattttt | 10020 |
| aaagtgttag | gattataggt | atgtgttatt | gcatttaatt | ttaattaaat | ttagatagtt | |
| atatgttatt | agtgtttgga | aagatttgag | ttaatttaa | togazetest | agtgtgttgg | 10080 |
| ttattttatt | ttttarrrr | ttagtgag | tattetee | ccgaggccgt | agratatea | 10140 |
| atttagaggt | gagatttaaa | etagegagat | cyclicita | attattagtt | tttttgattt | 10200 |
| atteagagge | ggggccaaa | yccacaaagt | ttaagtgtcg | tgttcggtcg | ttggttttta | 10260 |
| grarggrrag | Littlatit | tagttattt | gttaatatga | attatatagg | ggtttattt | 10320 |
| augutattt | arragialaa | attattagga | gtaatttaaa | aagtttataa | traataarat | 10380 |
| ggatatttt | actattiggg | atttaggggt | ttaggggtat | gatgatagtt | tattotaott | 10440 |
| tcgatttttt | tttttttat | tgagtttatt | attgcggttt | toaattttto | ggtttaageg | |
| attttttgt | tttagatttt | gagtagttgg | Catataccc | | cgtttggttg | 10500 |
| ttggttatat | ttttagtgtt | taataatta | gararaggry | cityttatta | egeteggetg | 10560 |
| tatamatama | Z222Ettt | taatagttat | LLydagtttg | tggttatttt | atttgggtag | 10620 |
| ttttstate | gaaagttta | Liggataggg | ttgtttattt | agttttttt | taaaacgttt | 10680 |
| cercacacca | ttttgttaga | tggggtttta | ttttattatt | taggttttt | ttaaat++++ | 10740 |
| gggcccaagc | aattttttg | ttttagtttt | ttgagtagtt | gagatgatag | atatatate | 10800 |
| ccgrgrrrgg | LLAALLLEEL | tttattttt | tootagagat | agggttttat | tatottottt | 10860 |
| aagttggttt | taaatttttg | ggtttatgtg | attttttcgt | tttgatttt | taaaatatta | |
| gagttatagg | tatotottat | tatttttggr | taaatttgtt | attatatata | caaagtgttg | 10920 |
| gatatttgag | ataataa | attances | tadacttytt | accacacage | ggtaaagata | 10980 |
| COSCSTTTT | ***** | accaagacta | tgttattgta | ttttagtttg | ggtaatagag | 11040 |
| ggagaccccg | tettaaaaya | aaaaaagaaa | tttattggtc | gggtatagtg | gtttaggttt | 11100 |
| ytaatttag | Lattitggga | gattgaagcg | ggtggattat | ttgagtttag | maattmmama | 11160 |
| ccagcccggc | Laacgtggtg | aaatttcqtt | tttattaaaa | atataaaaat | atgagttggg | 11220 |
| tgtggtggtg | ggcgttttta | gttttagtta | ttcgggaggt | tracritacea | ceatcottto | 11280 |
| aatttaggag | gtagaggttg | tagtgagtro | agattgtgtt | 2++4+2++++ | actttcct | |
| ataagagcga | gattttattt | taaraaaaaa | agaccgcgcc | accycatttt | agiligggia | 11340 |
| ataagagega | ttatttaat | 222224 | ayaaaaayaa | aaagttgttg | tggagtatgg | 11400 |
| gcgagtattg | catagac | aaayatcgag | ggtttteggg | agggtagtat | tgatgtatag | 11460 |
| guutuagua | ggteggegtg | tgtgttttt | tttqtaqqtt | tgtagttagg | cotottagga | 11520 |
| gagggggagt | Ligagggatt | gatgtaggtt | gggaaagtat | gatgagagga | gatagagtgg | 11580 |
| gggregegaa | yaayagagcg | atttgatggt | ggcggtagtt | atataggtgt | atotatttat | 11640 |
| taaaattcgt | tgaaaagtat | attttaaata | taagtatttt | attotatota | tottatttt | 11700 |
| taataaagtt | tatttttaaa | aagtagagta | attagenter | tracestate | tatatata | |
| tttattoota | ********** | acacccc+++ | accadanting | ugaugaatat | cacyaaaggg | 11760 |
| tttattggta | guguadadyt | ayayyygttt | ayagatttaa | gtttttaagg | aggttgaagt | 11820 |
| aagagtgggg | yartadataa | gygtaaaaat | tgagagaata | aaaaagtgg | gttgtttggg | 11880 |
| gulaggugeg | giggittata | tttgtaattt | tagtattttg | ggaggttaag | gtagggggat | 11940 |
| cgrrigager | Laggagttta | agattagttt | gggtaatata | gtgagatttt | ttttaatttt | 12000 |
| ttttatttt | gttattttta | aaaaaattaa | aaattaotta | agtatagtag | tototatito | 12060 |
| | | | _ | | -3-50009 | |

```
tggatttagt tatttaggag gttgagatgg gtggattatt tgagtttggg aagtcgacgt
                                                             12120
 tatagtgagt tgtgattgta ttattgtatt ttaatttagg tagtatagtg atattttatt
                                                             12180
 taaaaataaa aagaaaaaat aaaaatttaa gtgggttgat tgggaaatat aggagataga
                                                             12240
 agttaaaatt atggggaaat attagttaaa ttatagtgtg ggatatttta taggataatt
                                                             12300
 aatttggttt attttataat ttagtgttat aagaaaaatg aaggagtgta tattgattag
                                                             12360
 gattttttag agaaatagaa ttaattgaat ttttataaat atataaaag taatatattg
                                                             12420
 ttgggtgtag ggtttatatt ttgtgatggt taataatgag tgttaatttg attggattga
                                                             12480
 aggatgtaaa gtattgattt tgggtgtgtt tgtgagggcg ttattaaagg aggtgaatat
                                                             12540
 ttgagttagt gggattggga agggcggatt tatttttaat ttgggtgggt attaattaat
                                                             12600
 tagttgttag tgcggttaga atataaagta ggtagaaaaa cgtgaaaaga ttagattagg
                                                             12660
 tttggtgtcg tggtttacgt ttgtaatttt agtattttgg gaggtcgaga cgggtggatt
                                                             12720
 atttgaagtt aggagtttaa gattagtttg gttaatatgg taaaatttat ttttgttaaa
                                                             12780
 aatataaaaa aatttagttg ggtgttgtgg tgtatgttta taatgttagt tatttaggag
                                                             12840
 gttgaggtag gagaatagtt tgaatttagg aagtagaggt tgcggtgagt cgagattata
                                                             12900
 12951
 <210> 13
 <211> 8451
 <212> DNA
<213> Artificial Sequence
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 13
gacggagttt tattatgttg gttaggttgg ttttgaattt ttgattttag gtgatttgtt
                                                                60
tattttggtt tttaaagtgt tgggattata agtatgagtt attacgtttg tttttaagta
                                                               120
tattttttta gtttattttt tttagtatgt aatttataga agggtaattt gaattgtaaa
                                                               180
tacgattttt aagttaaaat ttttgggtta gttcgtgatg aagtagtaat ttataaaaga
                                                               240
gatagtatag taataaatga gataattata ttcggaaatg tggaattatt aattttatg
                                                               300
360
attitatitt attitatatg tittitittt tgtttggatt attittatit tattattatt
                                                               420
ttttttttgg taaattttta tttatattta aaaattttgt ttaatgattt ttttttgtg
                                                               480
540
tatatagtat gtgtttataa ttggaagggt gtttatttgt tattcgtttg tttgtttgt
                                                               600
taaagtgtga gtttttatag ttatagggtt gtgtgttagt tttggtgttt gtatagtatt
                                                               660
tagttagtag ttatatttag tgttgttgaa ttaatttttg gtttaaaaat atgtttatat
                                                               720
780
ggtattttaa aaattatatt taaataatag aaaaagagtt tatttgaatt ttaagtatta
                                                              840
attttaaaat gaattgtatg ttttaaaatt tgatttagtg atattattta agagaattt
                                                              900
960
aaattgattt atttttttt ttttttttga gatggagttt tgttttgttg tttaggttgg
                                                              1020
agtttagtgg ggtaatttcg gtttattgta attttcgttt atttaggttt aagcgatttt
                                                              1080
tttgttttag tttttcgagt agttgggatt ataagtgtat attattatat ttagttaatt
                                                              1140
tttgtgtttt tagtagagac ggggttttat tatgttggtt aggttggtta cgaatttttg
                                                              1200
atttaaagtg atttgttcgt tttggttttt taaagtgttg ggattatagg tgtgagttat
                                                             1260
tatatttagt tigititita tittitiggit tittititt tittititt tittigagat
                                                             1320
aggittittt tittaggitg gagigtagig attatagitt attgtagitt taattatigg
                                                             1380
ggtttaagta attttttat tttagttttt cgagtagttg ggattttagg tatgtattat
                                                             1440
tatgtttggt taatttttt ttattatttg tggagatggg gttttgttat gttgtttagg
                                                             1500
tiggttttaa attittgggt tiaagtaatt tatttgcgtt ggttttttaa agtgttggga
                                                             1560
1620
ttgtatttaa aatggttttt tatattttag atttagaaag ataaatataa gtaaattaat
                                                             1680
aagtatttta titgtattat tigitgitti tiaatagitt atatttagit tattitigaa
                                                             1740
gggtaaagat tattgattgt ttatttaatt tttttatttt gaatttagtg agatttttt
                                                             1800
ttatttttta taaatgtatg tttaaaattt gattttagtg tagaattgga attaaaatgt
                                                             1860
atgtaatttt attttttata gtaggagtta aatgtttatt aagttttttt ttgagtttag
                                                             1920
tattttgtag ttaaatgatt attattttt agttacgttt ttaaaaaaaa ttatgttggt
                                                             1980
ttgtaataaa aattgtattt tttttattag gtaagtgaat tattttgttg ggaagagtat
                                                             2040
tttggtttcg agaaaaaaat gattttattt tgaaaggttt tttttttaat tttttttgt
                                                             2100
ataaattttt agtttagtaa tttgttagta ttttggaaaa gtgtattata aaataaaaat
                                                             2160
togaattaga taaaatatat ttttggaatt tttgaggtag attaatgaag ttttgatttt
                                                             2220
aggtgttagt aaaataaagt aggtattttt attttgtatt gttttatttt ttagttttt
                                                             2280
2340
gttgattata gggaagagat aaatatagtt ttttttggaa aggtgaaggt ttagttatta
                                                             2400
```

| 110011104 | J1 | | | | | EFU1/0401 |
|------------|------------------------|------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------|
| gaattttgtt | ttttgatgtt | gagaatgtat | ttttttcgaa | tagatggaaa | agaggggtgg | 2460 |
| agattattt | agggatatat | tttgtaaaat | gttgatattc | gaagatgtat | atagttttgt | 2520 |
| ttattagatt | cccccaaa | ttatgtttt | ggtgaaggta | tatggagagg | agagtagatg | 2580 |
| accettetac | acggratte | acgttatgta | ttttttacg | tttagtttgt | ttatgtgtat | 2640 |
| tttattataa | cgggatttg | gggtgtggg | taaataataa | gaataggggt | ttttttgggg | 2700 |
| tatatottos | taataagata | ttttacggta | attagggatt | taggggaaga | ggaaggaata | 2760 |
| catatgetga | Ottttatast | ttatttaara | ttattttat | tttatagatg | tagttattga | 2820 |
| tttgaacgas | ttaaacaca | agetagag | ctttttaatt | agtaaatagt | ggagtcgaga | 2880 |
| aagatgaggg | ttttattata | ttotttaa | teatattea | tattatttt | tttttttt | 2940 |
| attattttoo | ttttaccaac | tattoooatt | . tyatattyaa | tttttggtta | taagtgattt | 3000 |
| ttttcgtatt | ctaatttta | acatotttt | atayttatya atttttaaaa | gttattatat ttaaaggttg | tgggttaaag | 3060 |
| tottttotag | ggagttatgg | datagaraat | tttccccaaag | ttaaaggttg tttaggttgg | ttagagttgt | 3120 |
| ggtattattt | aagttggtra | ttaagtttt | tracatttac | ttattcggttgg | ttttttaaat | |
| ttggttgtag | agtaggggtt | togattcgag | attattaaat | tttttttag | ****** | 3240 |
| tagtggtagt | gatttattaa | ttggtttatt | caataaatar | aggggtgatg | tecttatgtt | 3300 3360 |
| ttgtttttt | gagtgttggg | toottatoao | agagggaggt | tatgagaggg | aggggaggg | 3420 |
| ttttatttgt | ttagtgttat | tttttttta | gtttatttta | ggttttttgt | cattttaaat | 3480 |
| ttttgcgtga | gtagttttt | ttattttggg | coatottcot | ttttattagt | tteattttaa | 3540 |
| gaagtttatt | ttggggagga | tagagggagt | ttttacggtt | ttatatttt | atottttoto | 3600 |
| ggagatttgg | ttaggtagag | tagtatttt | ttgattgagt | ttcgagtttt | tattttttt | 3660 |
| ttattttata | taaagtcgta | gttttggcga | gggagtttag | aggtttgagg | aranttratt | 3720 |
| gggtgtttgg | tattttttag | atttttttg | tttagacaat | gggtatttgt | aattttttt | 3780 |
| gtttcgaatt | gtagtagaat | gtgtgggtag | ggttaggtag | atagagagtg | ggtgtttgga | 3840 |
| tttattggtt | agattttaag | atcgtttatt | ttcgtcgttt | tcgtagtttt | ttttaggatt | 3900 |
| ggttgattta | ttagataggg | gagggtgttg | ttttttatta | ttatattttt | tgagaaaagt | 3960 |
| tatgtaggtt | tgggagacgt | ttgtgtttta | ggagttttt | ttggtttgaa | gatttaaggt | 4020 |
| tgtaaatagg | tgttgagagg | gaataagaag | gggagttggg | gtgtaatata | tttagtgata | 4080 |
| gattaggagt | gagtgttgtg | gttatagatt | ttaattttta | taattgtagt | gtgatttagg | 4140 |
| ttaagttttt | tgtttatttc | gatttttgtt | ttaaataagt | gaaaaggaaa | gttaagtttg | 4200 |
| atgagttgtg | gttttttagt | gggtggattt | gtatgtatta | tggattatat | ttattagggt | 4260 |
| ttaggaattg | ttaagcgttt | agtaggttgt | tattaggttt | tegagttttt | togttaggog | 4320 |
| gttttatttg | gagtaagagg | aaagtaaagg | tttgaggttt | agttaagagg | gcgttatttt | 4380 |
| gtttggttag | tttttcgata | aagtagacgg | gggggtgtgg | agtcgtggtg | atttttttcg | 4440 |
| ccccccag | ggtgggtttt | ttgggtttgg | gttggtggaa | gtgaatattg | tttgtagtaa | 4500 |
| gaayaayyac | tgtttatgtg | ggagcgtaag | gcggtagcgg | ggttggaaat | ttatttttat | 4560 |
| tatttattat | taaataaaa | cattaggtta | attaagaata | ttttttttg | gtgtattaat | 4620 |
| tatttotaar | ttgagattag | trattataa | ggtggtaaag | taatatattg | tagtagagtt | 4680 |
| atttttgtta | ttttaattag | satotaaoa | grantatitt | tgagttaagt taaaattttt | aagtattaat | 4740 |
| ttattttott | ttttttttt | taaataataa | atttaataat | gttggtgggg | tttgaatttg | 4800 |
| tatttttat | tttagatttt | tetetetaa | atorgatton | agtattgatt | gitattataa | 4860 |
| tgtattttt | aggttagcgt | ggtttagttt | attatataaa | gtttagggga | gataattag | 4920 4980 |
| ttgtgtatat | atgagattgg | ttgatttggt | aggattgtgt | aattgttaga | acctactacy | 5040 |
| gagtgggggt | tagtgtttgt | agtttgtttt | Ottttttta | taggttttta | gagtatogtt | 5100 |
| aggtgtagag | ttttatagtt | tttttttta | aggagtaatt | agagggtgag | aacataaat | 5160 |
| ttggtggata | ggtgaaagta | ttgggatttt | tttotttaga | aaggggaaag | ttotatattt | 5220 |
| atattttaga | gggaagcgat | agtagtgttt | ttttttgtgt | tgaggtatag | gtaaggaggg | 5280 |
| tggtttgtaa | agtttattgg | ggagggtgat | tttttttat | tottttaata | ttatottcot | 5340 |
| agtttttttg | ataatattat | gtaaaatgtg | ttttattagt | ttttagtgta | taaaatatto | 5400 |
| gtggagtttt | tcgttgtgtt | gggttagtta | ttagtgttgg | gtattqtqqq | ttaaggtagt | 5460 |
| gtttaggacg | ggtatagttt | tgttttttta | agttatggtt | tattgtggta | ggatttgttt | 5520 |
| gtttagtgaa | gtgtgtttag | ttgtttttgt | tgttggggga | agttttgttt | tttattttca | 5580 |
| gttgttttt | atacgttttt | atgtgttttt | tagtttttaa | tttttagttt | totttttaat | 5640 |
| atcgtagggg | tttttagttg | atttttttt | attttttaa | agggtaggat | tttttggtag | 5 7 00 |
| agatataacg | tttttttgga | aatgaaagaa | gttgatgtat | gtttttttt | ttttgaatta | 5760 |
| cctaaataag | aggaatttat | ttttaggtat | tttttgtttt | gtttttattg | tgggagtgtg | 5820 |
| tttagettg | ccatttgat | tagttgatat | agggtttttg | gggtttaggt | attgttattg | 5880 |
| ttatttt | aaagatgaaa | gttatagggt | taggtatagt | agttcgtgtt | tttaatttta | 5940 |
| ttaatata | aayucgaggt | gggggateg | ctggaggtta | ggagtttgag | attagtttgg | 6000 |
| dtatttates | ttatacettat | ttaggaatt | aatataaaa | ttagtaggag | gtggtggtat | 6060 |
| agaagttgta | ataaataaa | atcotates | yaggtacgag | aattttttga | atttagggat | 6120 |
| AARAAAAAA | agagannas agagannas | acteatoatt | taatttaatt | gagattttgt ggagatggaa | titaaaaaaa | 6180 |
| cgtgttttac | gtgttttag | tagggatage | gaaggtttgt | ggagatggaa tttttggtat | atggtattaa | 6240 |
| gagtaaatgt | tgattagtga | gattttgagg | tattttanan | ttttataatt | atgytagati tagagagaga | 6300 6360 |
| | | | | | gugayyya | 0.00 |
| | | | | | | |

```
gatagattgg aagtttaagg gtggatattt gggtatgatt tttaggacga aggttgtagt
                                                                 6420
 cggttttaag aagtatgttg gtgattatga gagaagaggt tgtgggtttt tttttttgaa
                                                                 6480
 agttgttttt ataattatat gtggggtgat aagggttttg gtttagggga gggggggagg
                                                                6540
 tatatagggg gttgaatttg atggtatgag gatttggtga tgggttgtgg ggaaagaatt
                                                                6600
 ggagatgatt ttagggtttg agggtgggaa gttgggagtt tattgggatt attgatagaa
                                                                6660
 acgcggaggt ggggggtgtt aagttgattt ttttgattag attttttata gaattgtagg
                                                                6720
 aataaggcga gagttategt tttgggtgga tttttgtttg gagttttate gttggattat
                                                                6780
 tgtggataag tattttatag aacgattttt agtagtttaa ttttaggttt agaggggtag
                                                                6840
 tttttgatag gagtaaattt tagggttttt gtaatttttt agtagagttt taaatatttg
                                                                6900
 atatgtagtt aatggaggat atgtaagtgg tggggttttt agtagggatt attttttgtt
                                                                6960
 ttgggttttt aagatagage gaggggegtt gttggggegt ggtttgtagg ggttttgtta
                                                                7020
 gaattcgatg tittittit cgtitgggtt ttaattgtag tgtatttaga gatttittt
                                                                7080
 tgatttaggt ataaggacgg ttcgtatatt tatgtaggtt attttgaata agaatagttt
                                                                7140
 atgggttatt tttttaggaa tgaggaagat gaagagttag ataataatgt tgggttggta
                                                                7200
 7260
aggagttaga taaatgggga ttaaaagata attgagttga tgtgaaatgt aataggtaat
                                                                7320
attatggata tagaaagtag attagaggtt gtttaggatt taacgtggag ggtagtaggg
                                                                7380
gagcgatagt tgaagggtat ggagtttttt cgtgtcgatg aaaatgtttt atagttgatt
                                                                7440
gtggttatgg ttgtatatgt ttgtgaatat tttagaaatt attggagggt ttattttaaa
                                                                7500
tgggcgaatt gtatggtata tgaattatgt tttaataaag tttttatata gttaagtigt
                                                                7560
giggitatgg tigggittit tagtagigit tittaattit aaattgaatt tattittita
                                                                7620
gtatttgggt tittttatta tittcgtttgt tittgaggata agtttttttt taagaaggat
                                                                7680
7740
ttagaggtta tggatagaag tttttttaga tatgtaaaaa atatgaggtt gtcgggcgtc
                                                                7800
gtggtttata tttgtaattt tagtattttg ggaggtcgag gcgggcggat tacgaggtta
                                                                7860
agagattgag attattttgg ttaatatggt gaaattttat ttttattaaa aatataaaaa
                                                                7920
ttagttgggt gtggtggtac gtgtttgtag ttttagttat tcgggaggtt gaggtaggag
                                                                7980
aatggtggga atttgggagg taaaggttgt aatgagttga gartgtgtta ttgtatttta
                                                                8040
8100
tagtttttaa aatttttat ttagggttgt gtagaagtta aattaggttt ttatttttt
                                                                8160
aggatgatga atagttttta aagtttagta ggattgtggg tgattttgtt ttattgtttg
                                                                8220
tigittitti attitittag attatatata tataatatit atattatata taataigiat
                                                                8280
atagtgtgtg tatatatata tataatatgt atatattagg ttaagtgtaa ataaaattag
                                                                8340
ggatagggtt ggagcgtagt aggaaagagt ttgttgggga ttagagtttt tgggttgtta
                                                                8400
gggtcgggtt gggcgggttt cgttgttaat ggttttttt tattttgtag g
                                                                8451
<210> 14
<211> 8451
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 14
tttgtaagat gaggggaagt tattaataac ggagttcgtt tagttcggtt ttgatagttt
                                                                 60
agagattttg atttttagta ggttttttt tgttgcgttt taattttgtt tttgatttta
                                                                 120
180
atatatagta taaatattat atatatatga tttagaaaaa tggaaaaata atagataatg
                                                                240
agataaaatt atttataatt ttattaagtt ttgaaaattg tttattattt tgggaaaata
                                                                300
ggaatttggt ttggtttttg tatagttttg ggtagggggt tttgggagtt atatttttga
                                                                360
ggttttatgt tgttttttt tttgagatgg agttttattg tgttattagg ttggagtgta
                                                                420
gtggtataat tttagtttat tgtaattttt gttttttagg tttttattat ttttttgttt
                                                                480
tagtttttcg agtagttggg attataggta cgtgttatta tatttagtta atttttgtat
                                                                540
ttttagtaga gatggggttt tattatgtta gttaggatgg ttttaatttt ttgatttegt
                                                                600
gattcgttcg tttcggtttt ttaaagtgtt gggattatag gtgtgagtta cggcgttcga
                                                                660
tagttttatg ttttttgtat gtttgagaag gtttttgttt atgatttttg ggttttttt
                                                                720
tttaggggag aggagtattt tttttgaatg gtggtttata gtttttgttt tgttttttt
                                                                780
ggagagaggt ttatttttag ggtagacggg gtaatgggga ggtttaagtg ttgggagagt
                                                                840
aagtttaatt tggggttggg ggatattgtt aggaagttta gttatggtta tatagtttag
                                                                900
ttgtgtaaga gttttattga aatataattt atatattata taattcgttt atttaaagtg
                                                                960
aattttttag tggtttttag gatatttata gatatgtgta gttatagtta tagttaattg
                                                               1020
tagaatattt ttateggtae ggagaaattt tatatttttt agttgtegtt tttttattgt
                                                               1080
1140
```

tatattttat attaatttag tigtititta attittatti gittgattit tgigtitit

ttgattagaa gaggaagaaa ttatagtttt ggtaaagtat tattaggtag atattagttt 1260 agtattgtta tttagttttt tatttttttt atttttaggg aagtaattta tagattgttt 1320 ttgtttagag taatttgtat gaatatgcgg gtcgttttta tgtttgagtt agaggagggt 1380 ttttagatgt attgtagtta ggatttagac ggaggagaaa gtatcgagtt ttgataaggt 1440 ttttgtaaat tacgttttag tagcgttttt cgttttgttt tggaaattta aggtaggagg 1500 tggtttttgt tgggaatttt attatttgta tgttttttat tggttatatq ttaqatqttt 1560 gggattttgt tggggggttg tagaggtttt ggagtttgtt tttgttaaga gttgttttt 1620 taaatttaga attgggttat tgggggtcgt tttatgaaat atttgtttat agtggtttag 1680 cgatagagtt ttaaatagaa atttatttag ggcgatggtt ttcgttttat ttttgtagtt 1740 ttgtaggaaa tttaattagg aaaattagtt tggtattttt tattttcgcg tttttattag 1800 tgattttagt gaatttttag tittitatti tiaggittta gagitattit taattittt 1860 tttatagttt attattaagt tittatgtta ttagatttag tittitgtgt gittegtitt 1920 tttttttgga ttagagtttt tattatttta tatgtgatta tggagatagt ttttaagaga 1980 ggaaatttat aattttttt tttatagtta ttagtatatt ttttagaatc gattgtagtt 2040 2100 2160 tgtgttaggg ggtaggtttt cgttattttt gttggagata cgtgggatac gttgatgtat 2220 2280 gatagagttt taaagagtgt agtggtgcga tttcggttta ttgtaatttt tgtttttggg 2340 tttaagagat tttcgtgttt tagatttttg agtagttgtg attataggtg tatattatta 2400 ttttttgtta atttttgtat ttttagtaaa gatagcgttt tattatgttg gttaggttgg 2460 ttttaaattt ttgattttta gegattegtt tattteggtt ttttaaagtg atgagattag 2520 aggtacgagt tgttgtgttt ggttttgtgg tttttatttt ttaattttaa gtagtaatag 2580 tgtttgggtt ttaaggattt tatgttagtt gattagatgg gtagttggga ttatatttt 2640 2700 aaagaaaaa tatgtattag ttttttttat ttttagaaag acgttatgtt tttgttagga 2760 aattttgttt tttaagaaga tggagaaaag ttagttaaaa gtttttgcgg tattgaaagt 2820 aggattaggg gttagggatt gggaggtata tgggaggtgg tgggaggtag tcgaaggtag 2880 agagtagagt tttttttagt aataggagta gttgaatata ttttattggg taggtagatt 2940 ttattataat aaattatagt ttgggaaggt agggttgtgt tcgttttggg tattgttttg 3000 atttatagtg tttagtattg gtgattggtt tagtatagcg aagagtttta ttaatattt 3060 atgtattaga agttagtaag atatattttg tatgatgttg ttaaggaggt tgcgagtata 3120 atattagaat aataaagagg gattattttt tttagtgaat tttataaatt attttttta 3180 tttgtatttt agtataggga gaagtattgt tgtcgttttt ttttaggata taaatgtgta 3240 attititit titigggtag aaagattita gigtittiat tigtitatia ggtittacgt 3300 ttttattttt tgattatttt ttgggaaaga gagttgtgga gttttgtatt tggcgatgtt 3360 ttaagggttt gtgagagagg tagggtaggt tgtaggtatt ggtttttatt ttttacggtt 3420 ttttgataat tgtatagttt tgttaagtta gttaatttta tgtgtgtata gcgtggttat 3480 tttttttgga ttttgtatag taaattgaat tacgttgatt tgagagatat agggttgaaa 3540 tgattagtgt tcgagtttta tttaaaagaa gggaatttgg gataaggggt attatgatgg 3600 tttttattag tattattagg tgtattattt aggaagagga gggtaaagtg atagatttaa 3660 agagaatttt aaaaatacga ttttttgtat tttaattaag ataataagaa tattagtatt 3720 tgtttggttt aaggatggtg ttttatagtt attgatttta gattataaat aggttttatt 3780 gtagtgtgtt attttgttat ttagtaatag ttttttattt aatagtaggt ggttaatgta 3840 ttaaagaaaa gtgttttga ttagtttggt gtgatagtag gtgttgattg tgtgggggtg 3900 ggtttttaat ttcgttgtcg ttttgcgttt ttatatgaat agtttttttt tttgttgtag 3960 gtaatattta tttttattag tttaagttta aggagtttat tttggggagg acggaggggg 4020 ttattacggt tttatatttt ttcgtttgtt ttgtcggaga gttggttagg tagagtggcg 4080 4140 aaggagtteg gaggtttgat ggtagtttgt tgggegtttg ataattttta gattttggta 4200 aatgtaattt atggtatatg taaatttatt tattaaagag ttataattta ttaaatttga 4260 ttttttttt tatttattta aggtaagaat cggagtaggt aaggggttta gtttaaatta 4320 tattgtagtt gtgaggatta gaatttgtgg ttatagtatt tatttttggt ttgttattgg 4380 4440 ttttaggtta gaagggattt ttagggtata gacgtttttt aggtttgtat agttttttt 4500 aaaaaatgta ataataagaa ataatattt tttttatttg gtgggttagt tagttttggg 4560 aaggattgcg ggggcggcgg gggtgggcgg ttttagagtt tgattaatga gtttaggtat 4620 ttattttttta tttgtttaat tttgtttata tattttgttg tagttcgaga tagggagaat 4680 tgtagatgtt tatcgtttag gtagggagga tttagagagt gttaggtatt tagtaggttg 4740 tttttaggtt tttgggtttt ttcgttaggg ttgcggtttt atgtggagta aggggaaagt 4800 aaaggttcga ggtttagtta agagggtatt attttgtttg gttagatttt cgataaagta 4860 tgggggtgtg gagtcgtgga gattttttt gttttttta gggtggattt tttggggttg 4920 ggttggtgaa agcgaatatc gtttagagtg agaaggattg tttacgtagg aatttaaggc 4980 5040 tttttttat ggttttttt ttttatggtt atttagtatt taagaggata gagtagggtt 5100 gtattatttt tatatttatc gggtgggtta gttgataagt tattgttatt gggtatggaa 5160

```
gttggagagg aatttagtag tttcgagttt aaatttttgt tttatagtta gggaaagagg
                                                              5220
 gggtcgagtg attgagtttg gggaagtttg atggttaatt tgggtgatgt tatttaagga
                                                              5280
 gttagtttgg gtttttcgga gattttttat tttatggttt tttgtaaaat agtaattttg
                                                              5340
 ataatttttg attttagaaa tgaaaatatt ttggaggtta taatacgagg gttttggttt
                                                              5400
agtgtggtag tttatgattg taattttagt atttcgtggg gttaaggtgg tgaattattt
                                                              5460
5520
5580
tattgtttat tagttgaggg gttttgggta agttatgaaa tttttttaag tttagtagtt
                                                              5640
5700
tttttttttt aaatttttaa ttatcgtgga gtatttttgt tttgtaatag attttagagg
                                                              5760
agtttttgtt tttgttattt agtttatatt ttaaggtttc gttgtagtcg tgtgtatata
                                                              5820
aataggttgg acgtgaggga gtgtatggcg ttaggtatcg tggtttggta gtatttgttt
                                                              5880
ttttttttat gtgtttttat taaggatatg atttgggagg atgattaaag tataaggtta
                                                              5940
tgtatatttt cgggtattag tattttgtaa gatatgtttt tggggtaatt tttattttt
                                                              6000
ttttttattt gttcggagaa ggtgtatttt tagtattaag gggtagaatt ttggtggtta
                                                              6060
agtttttatt tttttaagga gagttatatt tattttttt ttgtggttag tttttgttga
                                                              6120
tgtagtaaat attagaattt ttttaaaata ttaaagttta ggagatatta tgaaaaattg
                                                              6180
agaagtaaaa taatataaaa tgagagtgtt tgttttattt tgttagtatt tgaaattaga
                                                              6240
gttttattga tttgttttaa aagttttaga gatatatttt atttgattcg agtttttgtt
                                                              6300
ttgtaatgta tttttttaga atattgataa gttattgggt tgagagtttg tgtaggaggg
                                                              6360
ggttggaggg gaagtttttt agaatgaaat tattttttt tcgaagttaa ggtattttt
                                                              6420
ttaataaaat ggtttatttg tttagtaaag aaaatataat ttttgttgta aattagtatg
                                                              6480
atttttttta aaaacgtgat tggaagatag tggttattta gttataagat attgagttta
                                                              6540
gaggggaatt tgatgaatat ttggttttta ttgtaagaaa tgggattgta tatattttaa
                                                             6600
6660
6720
ggattaaatg taaattgtta gaaaataata aatgatataa gtagagtatt tgttagttta
                                                             6780
tttgtgttta tttttttgga tttgaggtat aaaggattat tttaaatata ggagagtaaa
                                                             6840
taaagtaggt gttttgtttt ttggtatagt taaaaggtaa attatttgta attttagtat
                                                             6900
tttgggaggt taacgtaggt agattatttg agtttaggag tttgagatta gtttgggtaa
                                                             6960
7020
gtttgaggtt ttagttattc gggaggttga agtgggaaga ttgtttgagt tttagtggtt
                                                             7080
gaggttgtag tgagttatga ttattgtatt ttagtttgag aggaagaatt tgttttaaaa
                                                             7140
aaaaaaaaa aaaaaaaaa gaattaaaaa atgaaaaata ggttgggtat ggtggtttat
                                                             7200
atttgtaatt ttagtatttt gggaggttaa ggcgagtaga ttattttagg ttaggagttc
                                                             7260
gtgattagtt tggttaatat ggtgaaattt cgtttttatt aaaaatataa aaattagttg
                                                             7320
ggtgtggtag tgtgtatttg tagttttagt tattcgggag gttgaggtag aagaatcgtt
                                                             7380
tgaatttggg taggcggagg ttgtagtgag tcgagattgt tttattagat tttagtttgg
                                                             7440
gtaatagagt aagattttat tttaaaaaaaa aaagaaaagg tagattagtt taataattta
                                                             7500
atggaattta atatttgtta tattggggta aaaataaaag tttgtttttt aaaaattttt
                                                             7560
ttaagtgatg ttattaagtt aagttttaaa atatataatt tattttaaga ttgatattta
                                                             7620
aagtttaaat gaatttttt tttgttattt gaatgtggtt tttaaagtgt taagaagtta
                                                             7680
tttgtttttt aaagtaaata agagatttgg attggcgttt tggaaaagta agtataaata
                                                             7740
tgtttttgga ttagaggttg gtttagtaat attgagtgta attattggtt gggtattgtg
                                                             7800
taggtattag gattaatata taattttgta attgtaggag tttatatttt agtagggtag
                                                             7860
ataaacggat aatagataaa tatttttta gttatagata tatattatat gtatatagat
                                                             7920
ggaagaaga tgtgtataag tagaagtggt taggttttgt tataaagttt ttatagagaa
                                                             7980
ggggttattg agtagggttt ttaagtatga ataggagttt attaggagaa aaataatggt
                                                             8040
ggaatgggaa taatttaggt agaaagaaga gtatgtggaa tggaatggga tggaagtgag
                                                             8100
gaagegtatg gtatgaatga aaaaatataa gagttttata ggttattttc gtataagagt
                                                             8160
8220
aattgttatt ttattacgag ttgatttagg agttttaatt tagaaatcgt gtttataatt
                                                             8280
tagattattt ttttgtaaat tatatgttga aaagagtgag ttaagaaaat atatttgggg
                                                             8340
ataggcgtgg tggtttatgt ttgtaatttt agtattttgg aggttaaggt gggtagatta
                                                             8400
tttgaggtta ggagtttaag attagtttgg ttaatatggt gaaatttcgt t
                                                             8451
```

<210> 15 <211> 6699

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

<400> 15

| *************************************** | | | | | | EPU1/0401 |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------------------|------------|--------------|
| aattttaga | a gggtatttg: | a agattaaagt | t aaaaaaaata | agaagatttt | ttggagtaga | 60 |
| ttttaaatg | t tttttttt | a gttttttaa | a agttgtatta | gttttagtgt | taatttaagt | 120 |
| tgagattat | t traaatatti | t ggagaaagtt | ggtatttaat | ttagttggag | ttagtgtttt | 180 |
| gragitgit | t titaatgaa | a gaatttatti | tattgggaga | tgttgagtag | taataatata | |
| trataagat | a attagtada | attttaaaat | gattcgtaag | ggatagtgta | gaggttgttt | 300 |
| ccataayat | a stttssstt | titgaaatta | a aagattgtaa | agtattaaag | agggagtttt | 360 |
| ofteactet. | a gillgggila | tatatrort | attgaataat | tgattaagga | ttttggttgt | 420 |
| faatagtta: | t gryctaggy: | a catallygi | y yytaaaatag | attttttgtt attgtgggat | tttaaggagt | 480 |
| ttatagtar | t tradattra | aaccccayy | trattagyli | attgtgggat atttggaatt | taggttagtt | 540 |
| ttaggaaaa | a gagaatatta | agaagggaaa | taraattago | acctggaact | tasattaan | 600 |
| tttattata | t tttgagggat | : aagttagaat | . otttattatt | attattatta | trattaatat | 660 720 |
| ttttgagata | a gagtttttt | tttgttgtt | aggttggagt | gtagtggtat | gattroggtt | 780 |
| tagggtaat | t tttattttt | gggtttaagt | aattttttg | ttttagtttt | tagagtagtt | 840 |
| gggattata | g gtgtgtatta | atacgtttgg | ; ttaatttttg | tatttttagt | agagacgggg | 900 |
| ttttgttata | a tttgttaggt | : tggttttaga | tgggtttaag | taatttttt | ottttaattt | 960 |
| ttcgagtagi | t tgggattata | ggtgtgtatt | : aatatatttg | gttaattttt | gtatttttag | 1020 |
| tagagatgg | g gttttgttat | : gtttgttagg | , ttggttttaa | atttttgatt | ttaggtgatt | 1080 |
| tatttattt | : agttttttag | , agtgttgaga | ı ttataggtgt | gaattattat | atttagtaga | 1140 |
| atattgatt | aatatttat | aatgagattt | ttatttttt | agttattaga | ttatttgtgt | 1200 |
| ttagtttgta | a gggtaatttt | : tttatgttaa | ggtttttagg | gatgagtttg | gtgagtttat | 1260 |
| aagttagagg | gagggaatag | ttttgaggga | tattttataa | aaatttatag | aattatttt | 1320 |
| gtttttaata | gatttaattt | ttttagaggt | . tagaatattt | tgattttatt | tttaggtaga | 1380 |
| trataatta | tagatttega | taggttggtt | atttaggttt | ttttttaaa | aattttatgt | 1440 |
| atttacata | ttaaaggtat | . Lylagiliti | . caaacacgcc | ttttgtttat | taggtaattt | 1500 |
| ttagttatt | acctttttt | tttagggtt | ataytygaaa | atttttttta | tttttgtttt | 1560 |
| taaatatatt | ttattgatgt | anttaaata | atettttte | ttagtatttg aaaaaattgt | tgtattttt | 1620 |
| atattttag | tatgagaara | tattttagtt | attttattta | aatttgagta | agttttattt | 1680 |
| gtttttaatt | tattttgaga | gatattttt | ttttaaatto | taggtataaa | totttttta | 1740 1800 |
| aataggtgat | ttttgtagat | agttaattt | atttagtgta | tttgtgtgta | tatgtgtgtg | 1860 |
| tttaattaat | : tttatagagt | atttgtattt | ttaagtttta | ggaatatttt | tttttgtatt | 1920 |
| tgtttatgtt | : ttatgtatag | attttgaagt | taattatgat | atagaaataa | taaattttta | 1980 |
| taacgggttt | ctttgttgtt | tattttgtta | atttaatgat | tttatttott | tttttaattt | 2040 |
| taagatatat | : tttaaaaatt | ttgtgttttg | ttggttggaa | ttagggagag | ttgggtatat | 2100 |
| ttcgaaagta | atagtgatga | ggaagaattg | aaaagttgaa | tttttgttat | gtttttggta | 2160 |
| tgttttttat | tttttgttt | tttagatttt | tttatatata | tattatttta | aattatottt | 2220 |
| ctaagttaag | ttataaagat | gaattattat | tagatttgaa | tatgtataac | gattaggtat | 2280 |
| gayattatta Betagggaa | agattttaaa | attattggtt | taattaaagt | atttaatggt | atttattgtt | 2340 |
| attaaagatt | acconacttot | gattttatag | tttattttat | ttttttgaa | taaggtagta | 2400 |
| attagataaa | taatttaata | taattattat | catatagata | ttttgtagag | ttggtttagt | 2460 |
| attottatta | aatttttta | aaaatagaat | ateneanen | ttgatgaggt atgaaaaaat | tattttagaa | 2520 |
| tgaatgaata | aaagtgtggt | ataaaagggg | acayaayaya | acgaatgaaa | ataattgtag | 2580 |
| ggtatagtaa | aaaggaggag | tgagtgtttt | gatttgttt | tataatagta | gradattaga | 2640 2700 |
| gggtggcgtt | atttatatat | tttttattaa | attttaggag | ataagggtat | attttttaat | 2760 |
| tatgagtttt | ttattatgta | aaatttaata | atatcotaaa | ttttattatt | attagatatt | 2820 |
| cctaatttt | atatttgtaa | aattaaaata | gtgtttttaa | togotootaa | gaggatgttt | 2880 |
| tttaatttta | agtagaaatg | gtatagtaat | tttaagggtt | tattatatat | atttattota | 2940 |
| ttttttagtt | ttttttagga | gaagtatatt | tttggttgtt | tttagtatat | taaqaqaatt | 3000 |
| agattttaga | ggtggttgta | ttttattgtt | gggagtaagt | attttttaaa | ttttgagaaa | 3060 |
| tgttagagat | tttttaaaat | tttattagaa | gtatgaagtt | ttgattagaa | agataaaggg | 3120 |
| atttggtttt | aggttatata | gtaaattaag | tggtagaatt | aagttatgaa | tttagattta | 3180 |
| tttttttat | tatattatgg | tatttggggg | tttttttatt | gttagagtag | taatatatta | 3240 |
| terratatag | | tttttttt | ttagatggag | ttttgttttg | tcgtttaggt | 3300 |
| toggttttt | tggttcgatt | ttagtttagt | agttgggatt | ataggtattt | attattatgt | 3360 |
| agttageata | tagtggggtt | atttattt | attatatat | gagtttagtt | ttgtcgttta | 3420 |
| attttttr | tttaatttt | coagtagtte | accatatata | tcgtttttcg (| ggtttacgtt | 3480 |
| taatttttt | ttgtatttt | agtagagaga | agattatagg | atgttagttat | cacgttcggt | 3540 |
| gatttttaa | tttcgtgatt | catteattte | gggtttttt | agggtaggta (| gyatggtttt | 3600 3660 |
| gagttatege | gttcgattta | gtttttgtat | ttttagtaga | tagggttta i | rtatattast | 3660 3720 |
| taggatagtt | ttaaattttt | gattttaggt | aattcgtttg | tttcaatttt 1 | Ettaattott | 3720 3780 |
| gggattatag | gcgtgagtta | ttgtattcgg | ttttatatag | ttttaatott a | ecotattaac | 3840 |
| ttttgtatgt | ataattttt | attttggttt | tttagtaatt | ttttatotot : | agggatagt | 3900 |
| aaattttatt | gtttttattt | tgtagataag | aagattgtaa | tttaggaaga t | atatagtag | 3960 |
| | | | | | | - |

```
tttataagtg atttaggatt ggaatttagt tattttaatt ttttttcgga ggtttttttt
                                                                  4020
attatgttat ttgttcgttt ggtgtttttt atttatgaat tttggaaaat aagtttgaga
                                                                  4080
tattaaaatt gaaaagatag tttattaaaa atgaatagtt ataattttat aagtataaaa
                                                                  4140
atgaaatatt taaatttttt gtttttttt ttgttaggag tataaatgtt aatttgagtt
                                                                  4200
ttttagtttt gtataaattt atagtaatta agattgtatt gtgagggaaa atatttttt
                                                                  4260
aaaaaagaat tttgattaag ttgaaataaa aattttaaaa tatgaaatgg aaggaacgaa
                                                                  4320
attgtcgttt ttttttattt ttgatttata tttgtcgatt tttatgacgg agtttttaa
                                                                  4380
gttaggggta tatggttaaa gattatgtga aatgttaggt gttttaaata ataatcgacg
                                                                  4440
gggtattgga aggaaagtat tgttttttcg gggaataaat ggtttaattt ttagatttag
                                                                  4500
ttttttgtag ttttaaattc gatgttgtat taagaaatta tttaattttt aggtggtttc
                                                                  4560
gtttatcgaa aaatgaggtg attggtttag tgcgtatatg tgaatttaag ggtaatattg
                                                                  4620
tatttacgtt ttgtatattt aaatttttaa atatttattt aatatatgta tagattattg
                                                                  4680
ttatttcgtt agaagtcgcg ttttgtttag ttgcgcgaga ttttaacggg tttttttgcg
                                                                  4740
acgttcgggt ttgggttcgg gttcggacgt gtaatagaag tcgttagtgg tttcgttggt
                                                                  4800
taaaaaaaggg taagtatcgg aggttcgagt tagcggtcgc ggcgtttttc gatagttttt
                                                                  4860
aattcggggc gttacgtcgg ttttattatt tgttttcggt agttaatggg gtcgcggggg
                                                                  4920
geggtegggg eggagegegg ttataaaagg tttegggttt egegegtteg tttatttegt
                                                                  4980
ttcgggcgcg ttttcgggaa ggtttggatc gacgcggttt agaggttagg aatagttcgc
                                                                  5040
gcgtggatta gtcgggttag ggcgatgttg cgggtgcggt gtttgcgcgg cgggagtcgc
                                                                  5100
ggcgtcgagg cggtgtatta tatcggattt cgggtgcgtg cgttatcggt ttcgtttggc
                                                                  5160
ggtcgcgtga tttattcgat tttgcgggcg gcgtggagta ttcgttcgtt ttttgttcgg
                                                                  5220
agtcgttatt ttttttcgtt ttttttagtc ggaattgtac gagagtgttt tttttggtat
                                                                  5280
ttttgggaag tttagtttta agagttttcg taggttttag gagttgggcg gcgttttta
                                                                  5340
gttaggggga atttgcgttg cggttttagt ttttggggtt tatttgttgt ttgcgcgttc
                                                                  5400
geggtttgtt ggtttaegge gtagggggeg tegtttttt ttateggatt ttggtgegtt
                                                                  5460
gtattaagtt tttcgttcgg agtaaggggt tgggacgacg gaggtttttt ttagtaaaag
                                                                  5520
ggtggcgtta ttgggggttta gtagtttgag tgggcgtcga gttggggaga tttttggaaa
                                                                  5580
atgcgtgtgg ggtagatgga tggggagaag aggtaagtaa agtgggaatc ggggacgggg
                                                                  5640
agcgagcgat tagatttatt ttaagtataa tatgggattt tacgtttgga gaggagtcgg
                                                                  5700
ggcgagtgta gtttgtaagt agagtttttg cgtttttcgt tttcggttgt tttggtagta
                                                                  5760
gatttttttta tgtttttagt attggaatcg tttcgatatt ttggtttttt tttagtaatt
                                                                  5820
ggtttttgaa tagttgttat ttttcgtttt ttttttgttt ttattcgagt ttttttttg
                                                                  5880
5940
ggggttgagg gattttttt gttttagatt ttataggtta tgtatttta aaaggttttt
                                                                  6000
gaagttttta gattttttt ttatttgttt gaatttacgt ttgagttaat tttgattttg
                                                                  6060
gttagggtat tgtggattat ttgtaaaatg gagtagatgg tagttgttta tttttagaat
                                                                  6120
tgaagtgtta aagaatgcga agtgtatgtt aaagatgaaa aaaatttgat ttgaagttgg
                                                                  6180
6240
aaataaaaag tttaatattg gtaatttttg atatttaagg gaaaaggagg tttcgttttt
                                                                  6300
agttgagatt ggcgggaagt tttagagtag ttgtttatgg ttttttgaga ggaggattga
                                                                  6360
tttatttgta aaatagttgt ttaaagtttg agtgtaggaa ttgtattttg agataaagat
                                                                  6420
gggggtgtat ggtagttggg gatacggttt tttgaggagt tttaaagagt tatagtaatt
                                                                  6480
aatagataag aagataattt gtagataaat aagagggtta aaaaaattat ttgtaatttt
                                                                  6540
attatttatt tatatattgt taacgttttg gtttatgttg ttttaaaggg gtttaagtgg
                                                                  6600
taatgttatg ttggattttt attttatttt tattttttt tttttgtaag tattgataga
                                                                  6660
gtaatgtaat ataataattt tttttttgtt tttggaagt
                                                                  6699
<210> 16
<211> 6699
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 16
gtttttaaga ataaagaaaa gattattgta ttgtattgtt ttattagtat ttatagagag
                                                                   60
gaggaagtgg agatggagta aaaatttagt ataatattgt tatttaaatt tttttagaat
                                                                  120
agtataaatt aagacgttaa tagtgtgtag gtgggtagtg ggattataga taatttttt
                                                                  180
240
ttttttagaa gatcgtgttt ttagttatta tatattttta tttttatttt agaatgtaat
                                                                  300
ttttgtattt aagttttaag taattgtttt gtagatgggt tagtttttt tttagaaaat
                                                                  360
tatagatagt tgttttaaaa tttttcgtta gttttagttg gggacggaat ttttttttt
                                                                  420
```

gttgggaata tttgtaaagg attttatttt ttagaataat tagttttaaa ttaaattttt

480

| *************************************** | 151 | | | | | EF01/04010 |
|---|---------------|--------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------|
| tttattttt | g atatatatt | t cgtatttt | t ggtatttta: | a ttttgagagi | t gagtaattgt | 600 |
| tatttgtt | L altitatage | a cggtttata | g tattttagt: | t aaggttagg: | a ttagtttagg | 660 |
| Cytadattt | a aacaaataa | y aaggagatt | t aaaaatttt: | a aaagttttti | t aaaaatotat | 720 |
| ggtttataa | a atttagagta | a gggagggtt | t tttaatttt | t gagtaaatti | t taatttttta | 780 |
| adilitiat | a accompan | t aaaagtttt | a ggaagtggg | t aggaggagaa | a ttcgggtgga | 840 |
| atotogoaga | a ayacyyayaa | ttacaacte | ttaggaatt | a gttgttggga | a ggaagttaga | 900 |
| caaaaaaaa | gatttagta | tttstseet | t gggagggtti | t gttgttaggg | g tagtcgaggg | 960 |
| gattttatgi | t agaaatttaa | g ctcataggt | t grattegtt | cgatttttt | ttagacgtgg | 1020 |
| tatttattt | tttttttta | r statttett | tatagetet | ttegtttte | g atttttattt | 1080 |
| cgacgttta | . ttaggttati | daatttaa | t ascattatt | ttttagaaat | ttttttaatt g aggagttttc | 1140 |
| gtcgttttaa | a ttttttott | Casacaaaa | acyclatt | - ccctattaaq | g aggagttttc g gttcggtaga | 1200 |
| ggggggcgg | gtttttac | tcataaatt | a gtaggtgta | gegtattaag | gtteggtaga tagtaagtag | 1260 |
| attttaagg | ttggagtcgt | aacgtaagti | t tititioari | gacgcgtaga | cagtaagtag cgtttagtttt | 1320 |
| tggagtttg | gaaggtttt | gaagttgagt | tttttaggg: | - gggggacgcd - tattacaacc | gatatttcg | 1380 |
| tgtaatttcg | gttagggaaa | gcgagggaa | ataacaatt | . caccagaagg | gegagegagt | 1440 |
| gttttacgto | gttcgtagga | tcgagtgagt | tacgcggtc | . ttadacdadd | teggtggegt | 1500 |
| acgtattcga | gattcgatgt | agtgtatcgt | tteggegte | , coastttteat | cgcgtagata | 1560 1620 |
| tcgtattcgt | agtatcgttt | tggttcggtt | ggtttacgc | . cogattott | ttggtttttg | 1680 |
| ggicgcgic | gillaagitt | . tttcgagaga | gegtteggae | r caaaataaaa | gaacacacaa | 1740 |
| ggttcgaggt | . ittitigtagt | . cgcgtttcgt | ttcaatcatt | : tttcacaarr | trattootto | 1800 |
| rcyggaarag | i acaacaaaa | cggcgtagcg | , tttcqaatta | Loggaattotoo | TOTALOCOT CO | 1860 |
| cygregrege | , LLCGaglill | . cgatgtttgt | : CCCCCCtac | r ttageggggt | tattgacggt | 1920 |
| rectyciges | i egileggalt | . cggatttaga | l ttcgagcgtc | : gtaagaaggr | teattagagt | 1980 |
| cccgcgcaat | . rgggtaggac | gcgatttttg | , acqaaqtqat | aatootttat | Otatatatta | 2040 |
| ayıyaacatt | . igagaattta | l aatatgtaaa | l gcgtgagtat | agtgttattt | traaatttet | 2100 |
| atatycytat | . Lyaattagtt | attttattt | : tcgqtaaaco | r aaattattta | aagattaggt | 2160 |
| ggttttttgg | rgtaatateg | i ggtttgagat | . tqtaqaaaat | taagtttgga | aattoootta | 2220 |
| culgitation | ggggaggtag | raccccccc | ttagtatttc | : atcaattatt | atttooaata | 2280 |
| triggiatit | . Lacatggttt | ttggttatat | gtttttaatt | . tgagaaattt | Cottatoaaa | 2340 |
| tttaaaattt | gigggilaga | aataagggag | gacgatagtt | tegtttttt | tattttatgt | 2400 |
| gtgtagtttt | aattattata | cigattagga | tttttttta | gaaaagtatt | ttttttata | 2460 |
| ttttagtagg | addadadata | ananattto | gayttagaga | atttaggtta | atatttatgt | 2520 |
| attatttatt | tttgatgagt | totttttta | atttteetatt | tttgtattta | tagaattata tttttagag | 2580 |
| tttatggatg | qaaaqtatta | gacgagtaga | tootatooto | citaagtttg | tcgagaggga | 2640 |
| attaggataa | ttgagtttta | gttttgaatt | atttatagat | tattatatat | ttttttgaat | 2700 |
| tgtagttttt | ttatttgtaa | agtgagaata | atagaattta | tratttttaa | tatatggggg | 2760 2820 |
| guuguugaga | yyttaaaaty | agagattgta | tatotaoaat | ttgatgcgtg | gtattagagt | 2880 |
| cgcacgaggc | cygycycage | ggtttacgtt | tgtaatttta | gtaattogga | addtcdaddt | 2940 |
| aggeggattg | LLLGAGGEEA | ggagtttgag | attattttoo | ttaatatoar | gaaattttgt | 3000 |
| ttattaaaaa | tatadaatt | aggtcgggcg | cggtggttta | totttotaat | tttantattt | 3060 |
| cgggaggccg | aggegggegg | attacgaggt | taggagatta | agattatttt | ggttaatatg | 3120 |
| gryadatttt | gillitatia | aaaatataaa | aaaaaattad | tegggegtag | taacaaaaat | 3180 |
| crgragitt | ayttattegg | gaggttgagg | taggagaatg | gegtgaatte | aaaaaacaaa | 3240 |
| greegedeg | ayycyayaty | gugulalige | accccaottt | COCCCAtaca | attaasttta | 3300 |
| yttttaaaa | aaaaaaaaaa | aaaaaaaaa | aaaaatcaaa | tatootooto | antattent. | 3360 |
| tttatttageta | CLGAGEEGAG | atcgagttat | tatattttag | tttgggcgat | agagtaagat | 3420 |
| ataannannt | ttttaaatat | aaaaaaagt | tatatgaggt | aatgtgttat | tattttagta | 3480 |
| attitottat | ttaatttatt | cacaacacgg | tgaaaggagt | aagtttaggt | ttataattta | 3540 |
| gttttatatt | tttagtgagg | ttttgggaaaa | gaattaaatt | tttttatttt | tttaattaag | 3600 |
| tttattttta | ataataaaar | otagttattt | tttttaatat ttgaggtttg | tttttaaaat | ttaaaaagta | 3660 |
| gtagttagag | atgtgttttt | tttgaaaaga | attgaagagt | attttttag | tgtattgagg | 3720 |
| gtttttgaga | ttattatatt | atttttgtt | gagattggag | ataytaayta | tatataataa | 3780 |
| taaaagtatt | attttaattt | totagatota | agaattggga | gatatttagta | egitatitat | 3840 |
| ccacyacycc | gridagittt | acacaacgaa | aaatttatac | ttaaagagta | tattttatt | 3900 3960 |
| ttttgggatt | Lagiagaaag | tgtgtggata | gegttattta | aattagttet | attattataa | 4020 |
| adytadatta | aagtatttat | TTTTTTTTT | tottatottt | ttgatttatt | **** | 4080 |
| geteeteete | ttttttata | ttatatttt | atttatttat | tataattata | ++++++ | 4140 |
| LLLLLLLatg | ttttgtttt | gaaaaaattt | Ogtaataatt | tttacactca | ++++-+ | 4200 |
| ccaaagcaca | agttttttat | attagattgt | ttatttaata | ttaaarteet | tttaraaaar | 4260 |
| atttatatag | Lyatagttgg | taatttcgtg | <u> </u> | artattttat | ttagaagaaa | 4320 |
| tggaatagat | tgtgaagttt | tgttttgttt | ttttttatt a | gragragata | ++=++===+= | 4380 |
| ricigatiga | attaataatt | ttaggatttt | ggtggtttta | tatttagteg | ttatatatatat | 4440 |
| ccaagiliaa | caycagttta | ccccgtagt | ttaatttaaa | ggtataattt | aggatagtgt | 4500 |
| | | | | | | |

```
36
  WO 01/76451
                                                    PCT/EP01/04016
gtgtataaag gggtttaaaa ggatagggaa tagaaaatat attagaagta tggtaaaaat
                                                           4560
ttagtttttt aattttttt tattattgtt gttttcgaga tatgtttaat tttttttagt
                                                           4620
4680
ttattggatt aataaaataa ataataaaag agttcgttgt aagaatttat tatttttata
                                                           4740
4800
4860
4920
agtttagggg aaggatattt tttaaagtaa attagaaata ataatgtatt atttaagttt
                                                           4980
aaataaggtg attaaagtat atttttatgt ttggaatgta aataaagttg taatttttt
                                                           5040
agaaaatatt atttgggttg tattaataaa atatatttgg aaggatatat agatattgat
                                                           5100
5160
ttttattgta agttttattg tatttttgaa tacgtgagtg aattatttaa taaataaaaa
                                                           5220
atatatttaa aagattgtat ttgtagggtg tgattattaa tatggagttt ttaaaaagga
                                                           5280
agtttgagtg gttaatttat cggagtttgt ttatttagat ttatttaagg atggaattag
                                                           5340
aatattttgg tttttggaaa ggttaaattt attgaggata agaataattt tgtgggtttt
                                                           5400
tatgaaatat tttttaaaat tatttatttt ttttaatttg tgagtttatt aagtttattt
                                                           5460
ttgggaattt tggtataggg gagttatttt gtaggttgag tataagtgat ttgatagttg
                                                           5520
gaaagatgaa gattttattg taaagtatta aattagtatt ttgttgggtg tggtggttta
                                                           5580
5640
tgagattagt ttggtaaata tggtaaaatt ttatttttat taaaaatata aaaattagtt
                                                           5700
aggtgtgttg gtgtatattt gtaattttag ttattcggga ggttgaggta ggagaattgt
                                                           5760
ttgaatttat ttgagattag tttggtaaat atggtaaaat ttcgttttta ttaaaaatat
                                                           5820
aaaaattagt taggcgtgtt ggtgtatatt tgtaatttta gttattttgg aggttgaggt
                                                           5880
aggagaattg tttgaattta ggaggtggag gttgttttga gtcgagatta tattattgta
                                                           5940
ttttagtttg ggtaatagga gagaaatttt gttttaaaaa tattagtaat aataataata
                                                           6000
ataataaata ttttagttta ttttttagag tgtggtgagt tttagtttag tttttgtttt
                                                           6060
ttaattatgt ttttttttt aatgtttttt tttttttgat tatttagtta attttaggta
                                                           6120
aattgatgga atttatttt taaatttgaa atgttgtggg attggtttga ttttataata
                                                           6180
gtttgtgttt tttggaattg tttgtttata tggttgttgg ttttttaagg atagggagtt
                                                           6240
6300
tigittaatg tiattitgat ggittaggit agaataatta gagittitti tiiggiatti
                                                           6360
tgtagttttt gattttaaat gagttataaa attttgtgaa ggtagttttt gtattgtttt
                                                           6420
ttacgagtta ttttaggatt tttattagtt ttgaatagtt gtgttattat tgtttaatat
                                                           6480
tttttaatga ggtagatttt tttattggaa gataattgta aaatattagt tttagttaaa
                                                           6540
ttaaatgtta gttttttta agtatttaaa ataattttag tttaggttag tattgaaatt
                                                           6600
gatatagttt taagaaaatt gaggaagaaa tatttgaagt ttgttttaag ggatttttt
                                                           6660
attititta tittagitti taaatatti titggaatt
                                                           6699
<210> 17
<211> 6177
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 17
gttttggttg tttggttaag ggtggtttgg aggttagagt aattagagaa tattattggt
                                                            60
120
180
ggtttggagt tgttttgagt agtgtagttt attgatttta tttagtatgt attgggtgat
                                                           240
tattatttat tattaagagt tagggtatat taagttatta taaggtggtt tttacgtttt
                                                           300
tttgacgttt ttagggtacg tttttttatt ttcgttttt ttatttatga ggatttattg
                                                           360
taaatttttt ttaattatgt atatgagatt aggattttat atagttttta aatttatatt
                                                           420
tattgtgtaa ggttatagtt attttgtagt ttaagataaa taggatattt ttttgtattt
                                                           480
atttattttg gtttaagttt ttatatggat tgaatgtttg tgttttttta aaatttatat
                                                           540
gttgaagttt tatttttag tgtgatggta ttaggaggtg gggtttttag ggattattaa
                                                           600
gttatgggat ggagtttttt tgaatgggat tagtgttttt ataagaagag ataagaacga
                                                           660
gatgattttt tttttttt tttatgtgag gatataaaga gaaaatggtt tttattaaga
                                                           720
atttgattat gttggtattt ggatttcgga tttttgtgtt ttttagttgt gagaaatgaa
                                                           780
tgtttgttgt ttaaattatt tagttttata gtagtttaaa ttgataaatt ttttttcggg
                                                           840
atgattgttt ttattttttc gttttttgtt tttgattttg ggaagtggat tttgaggaag
```

ggttaagtgg gtatattggg gagtgatttt tataagtgta aaaggggagg aagtaggatt

gagtaataag atgtgtttta gggagtttag aagtagagat tgtttatgcg ggtagttttg

tatoggatag taatggogag gittigatta tittitiggit tagitatggi tigaggitat

900

960

1020

| | | | | | | LI 01/0401 |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------|
| tttaagaaga | ı atatggttat | : ttagatagta | gaagtatatt | : tggaagtgtt | gataggtgaa | 1140 |
| ggtagttagt | : tggttagttt | : ttatatcgtt | atatagtaac | ttttatattc | aagggggatg | 1200 |
| tttgtttgtt | : atttatttt | : gtagtttatt | : tttagtatac | r tagttggggt | gattttgtta | 1260 |
| aaatttaagt | : taggttatgt | : tattttttg | r ttttaaattt | : ttaaagatat | tttatatagg | 1320 |
| tttttaaggg | , ttcgtaagat | : ttgttttatt | cgtatttcgt | : ttattattt | tttaaattta | 1380 |
| trtcgttttt | : tttatttgtt | : gtaattatat | : tgatttttc | , ttqttttta | agttaggaaa | 1440 |
| tattaggtat | . atttttttt | : tagggttttt | gtattttago | , ttttttttat | ttgaaatgtt | 1500 |
| gtgttttag | r atagttacgg | ggttttttt | ttgtttttag | ggtttgtatt | aaatottaot | 1560 |
| tgtttagtga | ggcgttttt | : tttttttat | : tagaaattga | ggtcggttat | agtgatttac | 1620 |
| gtttataatt | . ttagtatttt | . gggaggtcga | ggcgggtgga | ttatgaggtt | aagagatcga | 1680 |
| gattattttg | r gttaatatag | r tgaaatttcg | tttttattaa | aaatataaaa | attacttccc | 1740 |
| cgtggtggta | . tgcgtttgta | . gttttagtta | tttgagaggt | tgaggtagga | gaatcgtttg | 1800 |
| aatttgggag | gtggaggttg | r tagtgagtta | agatcgtatt | attgtatttt | agtttgggta | 1860 |
| atagagtaag | attttattt | aaaaaaaaa | aaaaataaaa | gaaattgaaa | tttattattt | 1920 |
| ctgtatttt | attttttt | attttattt | ttttagagta | tttattatco | tttaatatot | 1980 |
| tttatattt | gttagaatgt | . aaaattttcg | aggataggga | tttttttatt | attattttt | 2040 |
| ggttatttt | attgtttagg | atggtattat | agtatatagg | aggtgtttag | taattattot | 2100 |
| ttttaatagt | aaaaattata | . attattttg | 'tattaaatta | aatatttgtt | aaattaataa | 2160 |
| atttatatat | agatttggtg | 'ttttgttagg | tggtggagat | ataaagattt | agttgtttgt | 2220 |
| ttttaaaggg | tttatagttt | aatggaggag | gggaataaag | ataagtagat | tatotattaa | 2280 |
| ggaacgggga | aaggggagtg | gtttattaga | gatagagttt | tagttttgta | agatggtaaa | 2340 |
| gttttggaga | tttgttgtaa | . aataacgtga | atatatttaa | tattattgaa | ttgtatattt | 2400 |
| aaaattttta | agatgatata | ttttatggta | gttgttttt | aatataatta | aaaattttta | 2460 |
| aataataaaa | ataaagtatt | atgggtagta | gttgagttgt | tgaaagtata | aaggtatatt | 2520 |
| tagtatagag | ggagttagta | aggggatttt | tgggagaagg | taataattoa | gaaaagtttt | 2580 |
| gatttatagc | gtttagtacg | tgagggtgtt | ttatgtagag | ggaatagtag | ggataaaggt | 2640 |
| aagagcgtat | agagaatttt | attagtgaga | tttggttggg | ttatagcgag | aagggtgagg | 2700 |
| ggraaggeeg | gagaagtggt | tagggattgg | aggttgggga | gtttagggtt | tatttagaag | 2760 |
| grgaraggga | gttatagatg | attttttagt | agggcgatgt | tggttagatt | tttagggaag | 2820 |
| tgtggaggtt | gagttggaag | ggtggggtta | gaggttaaqa | gattagttgg | gaggttattg | 2880 |
| aygrggragr | agtttgaata | ggattagggt | aaagggaatg | tagggaagta | totootttta | 2940 |
| gggatattt | taggtggaat | gattaggttg | tggtaattgt | tgttttagtt | gattttagtt | 3000 |
| tttttattt | ttggggagga | ggtcgagtta | tttaaatttt | taaagttttt | gaggaaggag | 3060 |
| ttagagtagg | gtgagggtag | ttttgacgtt | attttttagt | tttttattgg | ttttttttt | 3120 |
| ttttttagta | tattgaatta | gaaaggtttt | gggagagttg | ggtttagttt | taagagagga | 3180 |
| aaatteggta | grgagtagag | gttgtagtgg | gggcgtggtg | agaattagtt | tttaggggtt | 3240 |
| redarrerrá | tgtttttaag | ggttagaatt | aagtggggta | gttgttagtt | ttagaaattt | 3300 |
| aggagattta | gtttagtttg | gttttgaggg | agaggtttag | aggggaagtt | agtttagtcg | 3360 |
| yarrittag | ggtagttagt | tttgaagttt | ttaggtttgc | gtgtttttaa | agatgtttt | 3420 |
| regreggere | tgaagataga | atttttaggg | atteggtttt | ggggtttagg | gaatttaagg | 3480 |
| attaaatttt | gttgtggagg | aatagggatt | tttatattat | tagttttagg | ttttaatagt | 3540 |
| tttttgttat | | tttagttgcg | ttagttttta | ttatttttta | agaataattt | 3600 |
| alagattttt | tttgttatag | tattataatg | tttttagtta | ttatttattt | gaaaaatttt | 3660 |
| atytattatt | attatattat | gtgttttgat | tatattotat | gttattaatt | ttataaagta | 3720 |
| gatattatta | ttatttttat | tttgtagagg | aagaaattga | ggtataggga | tttgagtaat | 3780 |
| tigittaagg | gtataggagt | taatagtaaa | gttttagttt | ttgggtttag | ttattaataa | 3840 |
| cgttttagta | tttcgagggt | agtggttata | gttttagaat | tttatagttt | taggttttcg | 3900 |
| agttatattt | atgtcgtttt | tttatttaga | atotttttt | tttttattta | attaataaa | 3960 |
| ggggaaaagt | atttttttt | ttttaggaaa | totttttaat | taagttttt | CCCCaattatt | 4020 |
| cagtatttt | taggagaatt | ttttatattt | attattttat | cottatttaa | gggttgatat | 4080 |
| gtttaatttt | tgtattagtt | agtgagggag | gaggttagag | attaagtttg | attaatttt | 4140 |
| cagggtattt | ttaggttttt | aagtagcgtt | totagtatag | tagatgttta | ttgatgttta | 4200 |
| tttatttgtg | atgtttgaat | gtatgaaggt | aggittcgta | tagtttttt | atttttatoo | 4260 |
| algittitta | tattatttag | ttattattta | gaggtataag | aacggggttt | aagttaaagg | 4320 |
| ccaggeggee | TETETATETE | tagttttaag | gagtttatgg | gaattgttta | atoottttta | 4380 |
| attgtgtagt | ttgtttagat | atggggatgt | ttgagaattt | toggaggaco | taaattaaac | 4440 |
| grggaragag | acguitgutt | tattatgtat | gttggaggtg | tggattataa | FFFFFAFFF | 4500 |
| ttattggagt | ttttcgcgtc | gtaattagtt | ttgatcgttt | tattttggta | tatragggtt | 4560 |
| agttatttag | taaatgagtg | gtttttatat | tttatttta | ttcgtttatt | ttttateatt | 4620 |
| tegtaggtta | gttgtttaga | tttatagttt | ttattotaat | ttttttaaat | ttagttattt | 4680 |
| tgagagattt | tggtttggga | gaatttttt | tttttggtta | aagaaacgat | aggagagttt | 4740 |
| attgtttgga | atatttggtg | gagagagaat | agaggagagg | aagggtaggt | tagtttttt | 4800 |
| tgtttttt | tatcgtaaat | tatataggtt | tatttttco | gagtgggttt | adddadttta | 4860 |
| tattttttag | ttttcgtttt | cgttttttt | ttagcgttcg | teatttttt | cateacattt | 4920 |
| cccgcccca | tttcgttttt | ttgcgttatt | taaggcgttt | teateattea | tacaatttaa | 4980 |
| tagggttttc | gcgggcgtta | tttcggttat | cgtttttatt | tttatttggg | tegtteggta | 5040 |
| | | | | | | |

```
ggtaggeggt gagteggggg ttaggaaggg attaggggeg ttatttgtte gegggaggte
                                                                   5100
 gggaggagtt ttgggttttt cgatgtcggg acgggggttg ttgcggaacg ttcgtcgcga
                                                                   5160
 5220
 tgtaataatt cgaggcggga ggaatattat tgtttttatt ttatcgtgga ggagattgag
                                                                   5280
 gggtttagag gttgtttttt atttaagggg tcgtagttat taaaaggtaa gatttgaatt
                                                                  5340
 tagggtcgtt tttagagttt ggttttaaat agttttgtat ttgggaagag gtatttttt
                                                                   5400
 tttgggaatt ttgtggtttg tgttttattt tgtaatgata attttttta agagtttaga
                                                                  5460
 atttgttagt attagttttg gaggtggaag ggggtgggag tggaggtgga ggaagaagat
                                                                  5520
 aggattaaat gttttttttt aagtggtagg tggttattat tgttgatcgg tggagttaaa
                                                                  5580
ggatgatgtt gtttttagtt tttaaaattt tttttattat ttagtttttg taggtttaaa
                                                                  5640
 gattagagtg aagttagttg ggtaagatat gaggcgggga gtagggattt gaggttttga
                                                                  5700
gttttttaag aagtagaaga taatatttt attattatta ttagtttta ttgtttggg
                                                                  5760
gtagttagtt ttgggtaaaa gggaggaagg gtttagttta gttgtataat tttggataag
                                                                  5820
ttttttaaat tttgttttta taggtaaagg agttttaatt ttatttagat ttttttggtt
                                                                  5880
tgtgtttatt ttggggtagt ggttcgggga taagagggat atagatgttt gattaggtag
                                                                  5940
ggattttagt taaagtagaa tgagattata taaagaggtg ggtagttatt atttaaaaat
                                                                  6000
tigggitggg tittgtitgt attgttgagt gggagttttt aggttagttt tittttttt
                                                                  6060
tgagtttggg tttttttgta ggtagaacgg gcgtggtaga tttttttgta ggtttgttgt
                                                                  6120
tgggcgaacg agaaggatgt tatgttgata tattgacgtg ttttgtttt ttgtaga
                                                                  6177
<210> 18
<211> 6177
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 18
tttgtaagga gatagagtac gttagtgtgt tagtatggta tttttttcgt tcgtttagta
                                                                    60
ataagtttgt agggaggttt gttacgttcg ttttatttat aaagaaattt aggtttagga
                                                                   120
aggggaagga ttggtttgga ggtttttatt tagtagtgta ggtaggattt aatttagatt
                                                                   180
tttggatgat ggttgtttat ttttttgtat ggttttattt tgttttggtt aaggttttg
                                                                   240
tttaattaga tatttatgtt ttttttgttt tcgagttatt gttttaggat ggatataggt
                                                                   300
taaggaaatt tgggtggagt tgaggttttt ttgtttatgg gaatagaatt tgaggaattt
                                                                   360
420
tagatagtgg gagttagtga tgatggtaga ggtgttattt tttgtttttt aggggggttta
                                                                   480
aagttttagg tttttgtttt tegttttata ttttatttag ttggttttat tttaattttt
                                                                   540
gagtttgtag gggttgggta gtggaagggg ttttaggagt tgaaggtagt attattttt
                                                                   500
agetteateg getageaata atgattatte getattegag gagggatatt eggetteget
                                                                   660
ttttttttt atttttattt ttatttttt ttatttttaa agttgatgtt ggtaaattt
                                                                   720
agatttttga aaggaattgt tattgtaggg tgaggtatag gttataaagt ttttaagggg
                                                                   780
gaggtgtttt tttttaagtg taaagttgtt tagagttagg ttttggaagc ggttttgggt
                                                                   840
ttaaattttg ttttttagta attgcggttt tttggataag gaataatttt tgggttttt
                                                                   900
agtttttttt acgatagagt ggaaataata gtatttttt cgtttcgggt tgttataagg
                                                                   960
attttatgga aagagggtgg gagtttggtt aaggttattt gggtgagcgc ggttttgteg
                                                                  1020
eggegggegt ttegtagtaa ttttegttte ggtateggag gatttaagat ttttteggt
                                                                  1080
ttttcgcgag taggtggcgt ttttggtttt tttttagttt tcgatttatc gtttgttgt
                                                                  1140
cgggcggttt aggtggaggt ggggacgatg gtcggagtga cgttcgcggg agttttgttg
                                                                 1200
gatcgtacga gcggcggggg cgttttaaat agcgtagagg ggcggggtgg gggtaggaaa
                                                                 1260
cgcgacgggg agggcggcgg gcgttggaga gagggcgggg gcggggattg ggaggtgtag
                                                                 1320
attttttaaa tttatttcgg ggaggtgggt ttgtgtgatt tgcggtgggg aggggtaaga
                                                                 1380
ggggttgatt tattttttt tttttttgtt tttttttat taggtatttt agatagtaaa
                                                                 1440
tttttttgtc gttttttgg ttagggaagg agagtttttt taggttagga ttttttaggg
                                                                 1500
tggttggatt tgaaggggtt gtagtaaggg ttgtggattt gggtaattgg tttgcggggt
                                                                 1560
1620
tttagtgtgt taggatgagg cgattaaggt taattacggc gcgggaagtt ttaatggggg
                                                                 1680
ataggggttg taatttatat ttttagtata tatggtggag taggcgtttt tatttacgtt
                                                                 1740
tagtttacgt ttttttagaa tttttaaata tttttatgtt tgggtaggtt atataattag
                                                                 1800
aggttattaa gtaattttta tggatttttt gagattgggg gtgggggaat tatttgattt
                                                                 1860
ttagtttgga tttcgttttt atgtttttaa atggtggttg ggtggtgtgg gggatattta
                                                                 1920
taggaatgaa agggttatgc ggagtttgtt tttatgtatt taggtattat aggtggatga
                                                                 1980
gtattagtga gtatttgttg tgttgtagac gttgtttggg gatttgggga tattttgagg
                                                                 2040
aattagttaa atttggtttt tggttttttt ttttattggt tggtgtaggg attgagtata
```

ttagtttttg gataacggta agataataaa tgtggaaagt ttttttgaga ggtattgggt

2100

tattagttaa gtggaaggga agagtatttt aggtagaggg gcggtatgag tgtggttcga 2280 gggtttggag ttgtggggtt ttgagattgt ggttattgtt ttcggagtgt tgagacgttg 2340 ttggtggttg agtttaggag ttgagatttt gttgttgatt tttgtatttt taggtaagtt 2400 atttaaattt ttgtgtttta atttttttt ttatagaatg agaatagtga tagtatttat 2460 tttgtggggt tgatggtata tagtgtgatt aaagtatata gtgtaatagt ggtatataaa 2520 gttttttaag tgagtggtgg ttaaaaatat tgtgatattg taataaaaag ggtttgtggg 2580 ttgtttttag agggtggtag gggttggcgt agttgaggaa agggaaggtg gtagggggtt 2640 gttgaggttt ggggttggtg gtatagaagt ttttgttttt ttatagtaag atttagtttt 2700 tggatttttt gggttttagg gtcgggtttt tgagggtttt gtttttagga ttagtaggag 2760 gatatttttg gggatacgta gatttgagaa ttttagggtt agttgttttg agggattcgg 2820 ttgggttggt tttttttta ggttttttt ttagggttag gttgaattga gtttttgga 2880 tttttgaagt taataattgt tttatttaat tttgattttt gagggtatga gaatcgaggt 2940 ttttggaggt tggtttttat tacgttttta ttgtagtttt tgtttattat cgagttttt 3000 ttttttgggg ttgggtttag ttttttaaa gttttttga tttagtatat tgggaaagag 3060 ggaagagtta gtggagggtt ggggagtgac gttaaggttg tttttatttt gttttgattt 3120 tttttttaag ggttttggag gtttgaataa ttcggttttt tttttagagg atgaagaagt 3180 tgggattaat taagataata gttattataa tttggttatt ttatttggaa atgtttttgg 3240 aattatatgt ttttttgtat tttttttgtt ttggttttgt ttaggttgtt gttattttag 3300 tggtttttta gttggttttt tgatttttag ttttattttt ttaatttagt ttttatattt 3360 ttttagaaat ttgattaata tcgttttgtt gaaaagttat ttatggtttt ttattatttt 3420 ttgggtaagt tttaggtttt ttaattttta gtttttggtt attttttag ttttatttt 3480 tatttttttc gttgtgattt aattaggttt tattgatggg gttttttgtg cgtttttgtt 3540 tttgtttttg ttgtttttt tgtatggagt atttttacgt gttgaacgtt gtgaattagg 3600 attttttttta gttgttgttt ttttttagaa gtttttttgt tggtttttt tgtgttaggt 3660 gtatttttgt gtttttagta gtttagttat tatttatggt gttttgtttt tgttatttaa 3720 aaatttttaa ttatgttaaa aagtagttat tataaaatgt attattttaa ggattttaag 3780 tgtatagttt agtagtgttg agtatattta cgttgttttg taatagattt ttagaatttt 3840 3900 gtgtatggtt tatttatttt tattttttt ttttattaga ttgtgagttt tttgagggta 3960 ggtagttggg tttttatatt tttattattt agtagggtat tagatttgta tataaatttg 4020 ttaatttaat aagtatttag tttggtgtaa aagtaattgt ggtttttgtt attaaaagta 4080 atagttatta agtattttt atgtgttgtg atgttatttt agatagtgga gataattagg 4140 gaataataat aaaaaaattt ttgttttcgg aggttttata ttttagtaaa atgtagaata 4200 tgttagacgg tgatgaatgt tttgggggaa atgaagtagg gaggagtgag agtgtagggg 4260 tggtaagttt tagttttttt tgttttttt tttttttgag atggagtttt gttttgttgt 4320 ttaggttgga gtgtagtggt gcgattttaa tttattgtaa tttttatttt ttaggtttaa 4380 gcgatttttt tgttttagtt ttttaagtag ttgggattat aggcgtatgt tattacgttt 4440 agttaatttt tgtattttta gtagagacgg ggttttattg tgttggttag gatggtttcg 4500 attttttgat tttatgattt attcgtttcg gttttttaaa gtgttgggat tataagcgtg 4560 4620 gatatttgat gtaagttttg aaggtaggga ggaagtttcg tggttatttg ggggtatagt 4680 attttagata gagggaattt aggatgtaaa ggttttgggg aaggagtgtg tttggtgttt 4740 tttggtttgg gggatagtag gagattagtg tggttgtagt aggtgaggaa agcgaagtga 4800 gtttagaaag gtaataggeg agatgeggat ggggtagatt ttgegggttt ttgaaggttt 4860 gtgtaagatg tttttggagg tttgggatag aggagtgata tggtttgatt taggttttga 4920 4980 tttttttaa tgtaggattt gttgtgtagc ggtgtggaga ttggttagtt gattgtttt 5040 atttattagt atttttaggt gtgtttttgt tgtttaagtg gttatgttt ttttggggtg 5100 gttttaggtt atgattgaat tagggggtgg ttaaggtttc gttattgttg ttcggtgtag 5160 agttgttcgt atggatagtt tttgtttttg agttttttgg gatatatttt gttgtttaat 5220 tttgtttttt tttttttat atttatagga gttattttt aatgtattta tttagtttt 5280 ttttagagtt tatttttag agttaggggt aggaagcgag aagatggaag tagttatttc 5340 ggggagagat ttgttagttt gggttgttgt aagattgagt agtttaaata ataaatattt 5400 attttttata gttggggagt atagaagttc gagatttagg tgttagtatg gttaagtttt 5460 5520 tttttatttt tttttataag ggtattaatt ttatttagga gggttttatt ttatgattta 5580 atgatttttg aaggttttat titttaatat tattatattg gggggtagag tittagtata 5640 5700 tataaaggaa tgttttgttt attttgggtt gtagggtggt tgtgatttta tatagtagat 5760 gtggatttga agattatatg aaattttaat tttatatgta tgattggagg gagtttgtag 5820 tgaattttta tgggtgggga aggcggaggt agaggaacgt attttgagaa cgttaagggg 5880 acgtgagggt tattttgtgg tgatttaatg tgttttggtt tttggtggtg aatagtagtt 5940 atttaatata tattggatga gattagtgaa ttgtattgtt tagaatagtt ttaggttaaa 6000 ggtaggttgt gtagggttgg aatgtttttt tttttatggt tttggtttat agtttggaga 6060 aaaggggtta ggattagaag tttagttttt gttgagcgtt aattttttgt aggaatagtt

agtgatgttt tttggttatt ttgattttta agttatttt ggttaggtag ttagaat 6177 <210> 19 <211> 6219 <212> DNA <213> Artificial Sequence <220> <223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens) <400> 19 gatttattat ggaggagata aaatgattta aattatgaaa aaagattggt ggggtgattg 60 ttataaaatt gttaaaatag tttataatta atgtttggtt tgttaaattt ataattgtgg 120 180 atttttattt taaatgtatg ttttttggtt gtatagaaga tttttaatgt aggaaggtta 240 atgatataat aatagttaaa aggttattgg aaaatatgtt ttttttatgg ggtattgtcg 300 gagaaatttt tagtaataga gaggtatgta ttttattgga tacgttgtaa aatagttaaa 360 420 taaaggtatt attgattgat ggtaataaga tttattttta ttgtaaaata taaattgatt 480 ttttataaaa tagttattgg aaggtttatg tttttaataa taaagtttta tgtattttt 540 ttttttataa attttgatat gatttaatag tgtaagtttt gaatgtattt tgttaaagta 600 tatttttatt aagtgaaaga agttttttat gatttattaa ttgatgataa ttaagtgttt 660 tataatatag aatttggagg tgggggtttt ttggaaataa ttttagagaa agatattatt 720 tgaattcggt tgaaagggat tatattaagt ttttttttgt agtaaatttt aaggttttga 780 attttggatt tgtattttt aatataaaag aggttttgta gatttttgga attataaatt 840 tgttggagat tttgaaataa agttgattag ggaagttttt ttttagaagt atatggtatt 900 ttatatgtag atagtttttt taatattgta gattaagagt tttttgttat tatgaaagtt 960 ttttttttt tttttttt ttttatttt tgtaatatta attttttt ttttttagg 1020 aaaattttaa ataatgttag atttttttga attatatatg taaggatatg ttattaatat 1080 gtattttaga atttgtaaga aattaataga aatttaatag ttttggtata aggttattaa 1140 togtaatttt agttgttatt ttaaaatgtt gtatgtaata gaaataattg aattttttg 1200 ttaatttggg atgatatttt gtggatggtt ttggtaaagt tttatggttt ttaagaaatt 1260 agagtaattg ttgggtttat gagttaatgc gtaaaaattt ggaaataatt ttattaacgt 1320 taatgtttgt gtttttaatg agagttattt tgtaatttta aggaaagaga ggaaggttat 1380 ttttgatatg ttatatatta ttgttatttg tttttttata tttgttgaaa atagtatttt 1440 gattttttta gttaataatt aaattgttat taaatataaa aaatttggat agaggggatt 1500 ggttaatggg tgtaaagtta tagttagata ggaagaataa aagttgttat tttattatat 1560 agtagaatga ttatagttaa taataatgta ttgtatattt taagatagtt agaagagatg 1620 attttgaatg ttatttttaa aaagaaatga taaatgttta aagtgatata ttatttaata 1680 attattttga tttgattatt gtttaatata tatatgtatt gagatattat attgtatttt 1740 ataaatatgt ataattatta titgitaatt giatataaaa giaaaaaaaa aaaattatta 1800 gaatgatgtt tgtaaaaggt attttgtgtt ttcgggtatt gtatatttaa gacgttgggg 1860 attatttatg tgggtataaa taattgtttg tgtgatttta ttggattaaa tttagtaaag 1920 tttttttatt agatttagtg gtttgtattt ttataatatg ttatataggg attatagaag 1980 agtaagttta ttattggatt ttatttagga gttatgttaa tttgtgggtg gataaattta 2040 attgatttcg gtttaaatat tattaagtgg ttttttttt aagtttttaa gggtttatat 2100 tgggttggtg gataatttga tttgttttt ttgttgtttt tttattggtt tagattttgt 2160 tatttggttt ggttcgtttt tatattttaa tagttttttt tgaaagtttt tataatattt 2220 2280 aagataagtt agtttttatt gaggaaaggt tttaatggag gtgttggaat ttatttttgg 2340 2400 gaatttgtag ttagttagat tttttagggg tttatatggt agaagttatt taaatatttt 2460 tagtggatta aaatatttgt gtttaataaa tatattttat ggaatattat ataattttgg 2520 attttttttt tgtttatgtt gggggttttt gtatggtgtt gaataaaatt gaatgttgta 2580 tttatttttt ttttaatttt attattatag aaaatttaat ttaaaaggtg gtagatattg 2640 ttgttttttt aaatattgtt attgaatata ttaaggaaat tttttagggg aaaggaatat 2700 atgatatatt tatgggagta gttaatggtt ggtttgtagg tattttgagt agtgaaaggt 2760 aagttaggtt attttaaatt tttttaattt ttatgttttt ttagtggttt tttaggttat 2820 tataatttgt gttattaggt taattataaa aatggatatt tttttaaatt aggttataag 2880 gttgaattag gttatttagt gaattatggt ttttgtaaaa agtaaagtag aggtttttt 2940 3000 ttatttaaag atttgttaat atttttaaat atttgttagt tgtaataaag aaattaatgt 3060 attttatgtt tttagttttt ataatttagt ttaaatattt gttttggtat gtttatattg 3120 3180

```
aagaattttt aagttgttag ttaattaaga taaatataga atgtgaagtt tcgttttagt
                                                                     3300
 taatggaaat tagttataat agtaaggtgg acgggttagg ttataaatga ttttgtttt
                                                                     3360
 tttgttcggt gtatttttgt gggaaaattg ttggcgagtg tattttttc gtagaaagta
                                                                     3420
 aaaatggttt tgttaaagaa attaatttta tgtttaagtg ttatttttt acggtattaa
                                                                     3480
 gaaataagta tttttagtag tttttaatcg ttataatgtt ttaaattaga ttatgattaa
                                                                     3540
 ttggatttaa atattttgaa ttatttttat tgtttgaatt ttgaattgtt taattttgat
                                                                     3600
 tagtttagtt tgtggagatt tttgttaagg tgtgtatttt agtttattgt tatattttt
                                                                     3660
 ttcgtggtta taatagtttt tttgatgtgt tgttgttttt tcgagagttt ttaatgtttt
                                                                     3720
 tatgtagtta ttttttgtat attaaatggt gttattatag ttagaataat aatatgaaga
                                                                     3780
 aagtataatt atttaattaa tttgatattg tgatttttat attgagataa aataaggttt
                                                                     3840
 tggttaattt cgtaaaattg agaggttgat ttaaaggagg aaattgttat taaattaaat
                                                                     3900
 3960
 tgtaatgtaa tttgagagta cgttttttta ataagtggtt aagttttggt taattatcgt
                                                                     4020
 agcggagttt ttagtttatt ataggttgta aaaaatattg tttataaacg cggtttgttt
                                                                     4080
attgttaggg gttggagttt tttgaatttt tattggttta ggatattata tgatttatgt
                                                                     4140
 tttttttgtt tagataaatt ttgttaaatt tgtttgaagt ttttttgtta ataatattta
                                                                     4200
aatataaagt aaataaatta ataagaattt tatattatta agttatagta attagaaagt
                                                                     4260
atttatttga gtgagaagat tggttaagtt gttatttagt tttttattat ttgataagat
                                                                     4320
atttttttt tatgtttttt aatagtattc gttattttag aaaggttgtt ttatgatttt
                                                                     4380
aaatcgttta tatgtttatt gtattgatag acgtttaacg ttaagatggg taattaaagg
                                                                     4440
ttaattttt ttttattttt tttgagtttg atttttgtat tgtaatttat ggttattaga
                                                                     4500
tatttgtttt gggtgttcgt agtttatatt tattttttt ttaggggaaa taattattgt
                                                                     4560
ttacgggatt aaaataattt cgagttgatt atttggtgat attaattaac ggtgtatatt
                                                                     4620
ttgggtttat tattaatata gttaagtagt atatattttt ttagagttta gatatgtata
                                                                     4680
tgttattaaa ggatagtatt ttatagagtt aatattattt attttataga ataaggggtt
                                                                     4740
agtggttttt tagaagaagg gtttgttttc ggttttatat tagaacgtta gtcgttaggt
                                                                     4800
ttcgttgttt agtaggtttt aagttcgcgt ttattcgggt ttcggttgtt gatagttgcg
                                                                     4860
agttcgcgcg tgtatattcg tttaacgttg ggacgttata gttagggtta atgggtagag
                                                                     4920
cgggattcga ggtttcgttt tcgttttgtg gcgttacggg gacgtcgggg gcgcgcggggt
                                                                     4980
tgtagggtcg cgtaggtttt cgtttttaga gtttggtttt tcgcggttgt tcgtttcgcg
                                                                     5040
cgtttttttt gttcgggttt tttcgttgtc gtcgtcgttg ttatattatg gttttcgtta
                                                                     5100
ttaggtagtt tatgcgtttc gtgttttttt cgtttatcgt ttcggtttcg gttaagaaga
                                                                    5160
taatcgttaa gtacgtgacg gttatcggcg gcgggttgat gggcgtcggt attgtttagg
                                                                    5220
tgagcggttt tttttgtacg gtgtttacgc gtttggttcg ttattttgag gtggaagttt
                                                                     5280
tggcgcgatc ggtcgcgagg ggttgtattc gttcgatatt agggagtttt tatttcgcgt
                                                                    5340
ttttcgggtg tagttgaaat atttcgcgtt tgggtttgtg agggtttaag ttttatttt
                                                                    5400
tttaaaattt agggttttgg gtcgattttt agttttttcg tttggaaaat tttggttgtt
                                                                    5460
tttagggttc gttgaaggtt ttatggagag tggcggtgaa tgtattttgg aagcgggtcg
                                                                    5520
tgtaagagaa gaaagaattg tatgtgtata aggtttaggt ataacgcgtt tgttttgtt
                                                                    5580
cggtttaaac gggagtttgt tgttaaagat atgaattgcg attagtttta attttattag
                                                                    5640
ttatttttga tttttatttt gtaattgtgt agtttttgtt aaagtagttt tttttttaa
                                                                    5700
acggtttttc ggttttttc ggttttttt tcgtttgtta ggttgtaaag aatagtagta
                                                                    5760
gttatgattt ttgtagtatt ttgtaaagtt atttaatgga agattgttga ggttttggtt
                                                                    5820
ttgatttttg aaatagtgtc gtttgtgtag agttttgagt ttgcgatttt ggcgttgtag
                                                                    5880
cggaataagt ttttttttt tttttttt tttttttt tttttttg gagtcggagt ttttttgatt
                                                                    5940
taggttggag tggagtgtaa tggcgcgatt tcggtttatt gtaattttcg tttttcgggt
                                                                    6000
ttaagcgatt tttttgtttt agtttttcga gtagttggga ttataggcgt ttcgttcggt
                                                                    6060
taattttata tttttagtag agatagggtt ttattttgtg ggttaggttg atttcgaatt
                                                                    6120
tttgattaaa ggtgattcgt tcgtttggtt tttcgaagtg ttgggattat aggcgttagt
                                                                    6180
tattgtattt agtcggaata agttttttat ttattgtat
                                                                    6219
<210> 20
<211> 6219
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 20
gtataatgga taaaagattt gtttcggttg ggtgtagtgg ttaacgtttg taattttagt
                                                                      60
atttcgggag gttaggcggg cggattattt ttggttagga gttcgagatt agtttgattt
                                                                     120
ataaggtgaa attttgtttt tattaaaaat ataaaattag tcgggcgggg cgtttgtaat
                                                                     180
tttagttatt cgggaggttg aggtaggaga atcgtttgaa ttcgggaggc ggaggttgta
                                                                     240
```

gtgaatcgag atcgcgttat tgtattttat tttagtttgg gttaaagaga tttcgatttt

| | | | | | | OI 01/0401 |
|--------------|---------------|--------------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------|
| aaaaaaaaa | aaaaaaaaa | a aagagagaga | a tttatttcgt | tgtagcgtta | a aaatcgtaag | 360 |
| ttattagaatti | tgtatagaco | gtattattt | t aaaggttaaa | attaggatti | tagtaatttt | 420 |
| actaaccca | g attitutataa | gtgttataaa | agttatgatt | attattatt | tttataattt | 480 |
| ataaaggggg | . gggaagatti | g gggagagtcg | ggaggtegtt | . taggagagga | a aattattttg | 540 |
| gtagtttato | , tttttootac | i taaattttc | . tetaaaataat | ctacagaatt | aaaattgatc acgcgttatg | 600 |
| tttgaatttt | gtotatatat | : aatttrttt | ttttttata | graggaaraa | taaaatgtat | 660 |
| ttatcgttat | : tttttatoga | atttttagg | anttttaaa | ggttegtter: | ttttttaaac | 720 |
| gaggaagttg | aggatcggtt | tagaatttt | , ggttttgggg | gcagccagae | ttgggttttt | 780 840 |
| ataggtttag | acgcgagata | tttaattat | attcgggagg | cacaaaataa | aaatttttg | 900 |
| gtgtcgggcg | ggtgtagtt | ttcgcggtc | gtcgcgttag | agtttttatt | ttagggtggc | 960 |
| gggttaagcg | cgtgggtate | gtgtagggag | ggtcgtttat | ttgggtaato | teggegttta | 1020 |
| ttagttcgtc | gtcgatgatc | gttacgtgtt | tgacgattat | ttttttagt | gaggtcgagg | 1080 |
| cggtggacga | ı ggaggatacç | y gaacgtatga | attgtttggt | gacgaaggtt | atggtgtggt | 1140 |
| ageggeggeg | r atagcgagga | ı gattegggta | gggaagacgc | gcgaggcggc | tagtcgcgga | 1200 |
| aagttagatt | trgggggcgg | ggatttacgo | : ggttttgtag | ttegegegtt | ttcaacattt | 1260 |
| tcgtgacgtt | : ataaggcggg | , ggcggggttt | cgagtttcgt | tttgtttatt | gattttaatt | 1320 |
| gtaacgtttt | : agcgttgagc | : gggtatatac | gcgcgggttc | gtagttgtta | gtagtcggag | 1380 |
| ttcgagtgag | cgcgggtttg | , agatttgttg | , agtagcggga | tttggcggtt | gacattttaa | 1440 |
| tgtggggtcg | i agaatagatt | : ttttttttga | aaagttattg | gttttttgtt | ttatgaagtg | 1500 |
| agtggtgttg | attttgtaaa | ı atgttattt | ttgatgatat | gtgtatattt | aggttttgaa | 1560 |
| gaaatatgtg | ttgtttggtt | . gtgttggtaa | i tggatttaaa | atgtqtatcq | ttggttgatg | 1620 |
| ttattaaata | attaattcgg | gattattta | atttcgtgga | tagtgattgt | ttttttaaa | 1680 |
| totaaaaatt | atgtagattg | cgaatattta | aaataaatgt | ttagtgatta | tgagttataa | 1740 |
| attamanatt | aggictaggg | aaggtaaaga | gagagttgat | ttttagttat | ttattttgac | 1800 |
| traataara | atettette | guyaatatgt | ggacggttta | aggttataga | gtaattttt | 1860 |
| ttagatagta | antactacta | ttttttt | gaaagaaatg | ttttgttaaa | taatggaaga | 1920 |
| agtgatatag | gattttatt | aatttatta | tttttt | ttttttaatt | attgtaattt aataaaaaa | 1980 |
| ttttaaataa | gtttagtaga | gtttatttga | Ttaaagaaaa | adatattgtt | gtagtatttt | 2040 |
| gagttagtaa | aggtttagag | agttttagt | tttaataata | catgaattat | gtagtatttt | 2100 |
| aatattttt | gtagtttgta | atgogttaaa | agtttcgttg | contratto | ttaagatttg | 2160 |
| gttatttgtt | aggagaacgt | atttttaaat | . tatattotao | tttatttata | tattaggttt | 2220 2280 |
| gattatgttt | tgttaggtag | ggaggtaatt | ttaggttaga | tttaatttaa | taatagtttt | 2340 |
| tttttttggg | ttagttttt | agttttacga | gattgattag | aattttgtt | tgttttagta | 2400 |
| tggaagttat | aatgttaaat | tagttgagtg | attatattt | ttttatotto | ttattttaat | 2460 |
| tgtaataata | ttatttggtg | tataaaggat | ggttgtatag | agatattgaa | gattttcgag | 2520 |
| gggataataa | tatattaggg | agattattat | ggttacgaga | aggagtatag | taataaatto | 2580 |
| aggtatatat | tttaatagga | gtttttataa | attgaattga | ttaaaattaa | ataatttaaa | 2640 |
| gtttaggtaa | taaagatagt | ttaaagtatt | tgagtttaat | toottatoot | ttaatttagg | 2700 |
| gtattatggc | ggttaaggat | tgttagaaat | gtttattttt | tagtatcata | aagaaatagt | 2760 |
| attigaatat | aaaattaatt | tttttagtaa | ggttattttt | attttttgcg | gaaagagtat | 2820 |
| attegttagt | agtttttta | taagagtata | tcgaataaag | gaggtagggt | tatttataat | 2880 |
| ttgattcgtt | tattttattg | ttgtgattgg | tttttattgg | ttagaacggg | attttatatt | 2940 |
| gastasagga | cccgaccggc | tagtaattta | gaaatttta | aaagaggtaa | aggtagagga | 3000 |
| addagaaaaa | ayyayyaayt | aatttgtgga | atgttgagaa | gggaaaaata | tttttaaata | 3060 |
| aatatttagg | ttaaattata | acttaatgtt | tatttggatt | agtataagta | tgttagggta | 3120 |
| ttagtagata | tttaacaatc | ttaataga | atataaagta | tattgatttt | tttattatag | 3180 |
| attatttatt | tttaattaga | tracragget | tttgaataaa agtttttgaa | ttttgtttt | aagagaggtt | 3240 |
| tttataagga | ttatagttta | ttraatratt | tgatttagtt | aaggaatttt | tattttattt | 3300 |
| gtatttattt | ttgtaattag | tttaateate | taagttataa | tratggtttg | atttaaagag | 3360 |
| gaagtataaa | gattagaaaa | gtttggaata | gtttagtttg | ttttttt | agttattaaa | 3420 |
| ttataaatta | attattagtt | gtttttataa | atgtattatg | tottttttt | ttttaggatgt | 3480 3540 |
| tttttttaat | atatttagtg | gtagtgttta | gagaaatagt | agtatttgtt | atttttaaa | 3600 |
| ttaagttttt | tatagtagta | aaattagagg | aaaaataagt | gtaatattra | attttattta | 3660 |
| gtattatgta | agagttttta | gtatgaqtaa | agaggagatt | taaagttgtg | taatotttta | 3720 |
| tgaagtgtgt | ttgttgaata | taaatgtttt | gatttattga | gaatatttga | gragitita | 3720 |
| ttatgtgaat | ttttaggagg | tttgattggt | tataaattta | agatttttt | taatttatad | 3840 |
| attagtttta | aattttatat | aataggtatt | ttottaatot | taagagtgag | ffffagtart | 3900 |
| tttattggaa | ttttttta | gtagaaatta | atttotttt | atttatttt | aggitggtgt | 3960 |
| ctattttggt | tattgattgt | tttaattttt | gattatgaaa | ggtattatog | gaatttttag | 4020 |
| ggaaggttat | tgggatgtag | gagcgagtta | ggttaaatag | taagatttga | attagtgagg | 4080 |
| aaataataga | gaaggtaggt | tagattattt | attaatttaa | totagotttt | tagagattta | 4140 |
| tootation | tatttagtgg | tgtttgagtc | gaggttagtt | aaatttgttt | atttataagt | 4200 |
| cygcataget | cccgaacaaa | acttagtggt | gaatttattt | ttttgtggtt | tttatatagt | 4260 |

```
atgttgtaag ggtgtaaatt attggattta gtaaaaagat tttgttagat ttaatttagt
                                                            4320
 gaaattatat aagtaattat ttgtatttat ataggtagtt tttaacgttt taagtatgta
                                                            4380
 atgttcggaa gtataagata ttttttgtag gtattatttt gatagttttt tttttttatt
                                                            4440
 tttatgtata attgataaat aataattgta tatatttatg gggtatagtg tgatgtttta
                                                            4500
 atgtatgtat atgttgaata atgattaaat taggataatt attaaataat atgttatttt
                                                            4560
 aagtatttat tattttttt tggggataat atttaaaatt attttttta gttattttga
                                                            4620
 aatatatat atattattat tagttgtagt tattttattg tgtaatagaa tagtagtttt
                                                            4680
 4740
 ttatatttgg taatagtttg gttattaatt ggaaagatta agatattatt tttagtaagt
                                                            4800
 4860
 ggggttgtag ggtgattttt attaggaata taggtattag cgttaatgaa attgttttta
                                                            4920
 gatttttgcg tattagttta taaatttaat agttattttg gttttttgga gattataaga
                                                            4980
 ttttgttaaa gttatttata gagtattatt ttaaattgat aaggaaattt agttattttt
                                                            5040
 gttgtatata atattttgag ataataatta gaattacgat taatagtttt atattaggat
                                                            5100
 tattagattt ttattaattt tttataagtt ttgaaatata tattaataat atattttat
                                                            5160
 5220
 agtattgtag gaaatagaga aaaaaggaaa aaaagagaag gtttttatga tagtaaagaa
                                                            5280
 5340
 aaaatttttt tgattagttt tattttaagg tttttaataa gtttatagtt ttagaagttt
                                                           5400
 ataggatttt tittgtgttg agaaatgtag atttaagatt taaggttttg aagtttgttg
                                                           5460
 tagagaagaa tttggtatgg tttttttaa tcgagtttaa gtaatgtttt tttttggagt
                                                           5520
 tatttttaaa agatttttat tittaggttt tatattatga aatatttggt tgttattagt
                                                           5580
 tggtgggtta tgaaggattt tttttatttg gtaaaaatat gttttggtag aatgtattta
                                                           5640
 aggittgtat tattaagtta tgttagggtt tataagaggg gaagatatat gagatttat
                                                           5700
 tattaggggt ataagttttt tagtaattat tttatgaggg gttaatttat gttttatagt
                                                           5760
 5820
 tagttagttt tttttaagtt attgtgttta taatatttgt ttaattgttt tatagcgtgt
                                                           5880
 ttagtgaaat gtatatttt ttgttgttag aaattttttc ggtaatgttt tataagggaa
                                                           5940
 atatattttt taataatttt ttagttattg ttatattatt ggtttttttg tattggaaat
                                                           6000
 tttttatata attagaaaat atgtatttaa agtggaaatt gaatgaaagt tatttgtagg
                                                           6060
 tgtttaggaa atgtattatt tgaagttttt attgttttat tataattatg ggtttgataa
                                                           6120
 attagatatt ggttataaat tattttagta attttataat agttatttta ttaattttt
                                                           6180
 tttataattt gaattatttt attttttta taatgagtt
                                                           6219
 <210> 21
 <211> 8131
 <212> DNA
 <213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 21
aaattgattt gaagttgtaa tgaaaaattg ggggaggtgg ttgttgatta ggaaaggatt
                                                            60
ttgggatagg ataaataggt atatttaaga tttttttaat ttttgatttt gtttaaagtt
                                                            120
attititit ttaatatgaa aacgaggtat gtgttagatt ggggagttag tagatagttg
ggatggaaga tagtataaat attaaggttt tgtttttgtt taggtttttt tgtatataat
                                                            180
                                                            240
300
ttttgttgtt ggatggtatt gatttagtgg ttagtagtat ataagaaata gttgttattt
                                                           360
tttgagtaat tattacggtt taggtaatgt atgtggtttt tatttaattt ttatagtaat
                                                           420
tttatggggt ataggtatta ttattttaat ttttagatga ggaagtaaag gtttagagta
                                                           480
ataaataagt tattttttgt ttatggtagt ggaattatag tgtttttatt ttttatttt
                                                           540
gaagaaaatg ttatattttg attttagtat tgattatttt tttgtttttt ttttagtgaa
                                                           600
aagtagttta tragttargt trtaraagtt taattttegt trgttttttt ttttatraaa
                                                           660
gaagataaga aaagggaaag ggtatttttg gaaagtgaat tatttagttt aaaattgagt
                                                           720
                                                           780
840
900
tttttttata atcgttttgt ttgtttatag ttttatttt tttatgttgt gattttgtga
                                                           960
gaggagtatt agtgaaagag tgaagagata aagtataaaa tgtgtgagat tagtttatat
                                                          1020
ttgtattttg tttttgataa aagttaattt ttttgagatt tggttttttt gtttataaaa
                                                          1080
tgggaaaaaa ttatattaat agggttttaa ggattattat aatgtggata aagttttgat
                                                          1140
ttagtataat gttattatat agaagaatga gttagtggta gtagttatta atgtgatgtt
                                                          1200
agtttatgtg ttataaatga tgttgtattg aggggtggag ggatggggga egggtgtaga
```

tgtaagagga gatagttttt agaggaatgt gtatttagga gggattattc gggttttatt

1260

| | | | - - | | | |
|------------|------------|--------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------|
| aattattagg | tttttatagg | aaatttgggt | tttaggtatt | tagagtttt | ttagggtttt | 1380 |
| tggattttt | ttatttttga | . aagatgagaa | atagttgttt | tgttgatgtt | gttaatttac | 1440 |
| ggagagttgg | gaagttttat | aaattttata | . agttattgtc | gtaaattgga | agagatagag | 1500 |
| ggggatttt | ttttgttagg | cgttgtagtt | gtgtttttt | atttagtttt | tatagtagtt | 1560 |
| ttagtagagg | ttgtgtttcg | tttattttt | ttaggtattc | gttattttgt | tgtatattta | 1620 |
| tagagttttg | ttgtaagtat | ttgagatttt | gtttgaggat | tttttttggt | ttgtgttggt | 1680 |
| ataagttgag | agtattaggg | agttagtgtt | tttgggatag | tttttagtta | gtggaagtgg | 1740 |
| gaggatagat | attttagttt | ttttatttag | tgagggataa | . ttttaaggta | tattttattt | 1800 |
| atttttagg | gttttttgtg | ggagtgaatt | tttttaagtt | tttagtaata | attaacgtat | 1860 |
| attttttgg | tttttttt | tttttatttg | gtttttagtt | tttttttgt | attttttga | 1920 |
| ttaggattgg | gattagggtg | atgagtttt | atttttgggt | ttatttaagt | gtaaggttgg | 1980 |
| tattcgtatg | aatttgagag | ggtttttta | tattttgtat | tttaggtata | ttatttgtat | 2040 |
| tgttttgatt | ttggttttgt | tttggattat | tttttaaata | aagttatttg | tatttaaatt | 2100 |
| aggtttgttt | ttgggtttat | ttaatttaaa | gtaaatttta | tgaagatatt | agtttttaag | 2160 |
| ttttatataa | ggaaaatcga | ggtttagagg | aataagaaat | ttgtttaagg | ttttttagtt | 2220 |
| ggtaatgaga | tgggattttg | aaattaggtt | tgtttgattt | tagagttgaa | gttttttgta | 2280 |
| ttatagtata | ttatttttta | ttttttattt | tagttataaa | attaatgatt | taagggaaat | 2340 |
| tttaggtttg | gatgagttta | tttttgtttg | tgaattaggg | tagttattgg | ttttaaggtt | 2400 |
| gttagtagat | gggaatttgg | ggagggaag | gtaggtagta | agtggatgag | agggttgtag | 2460 |
| ttgttagtgg | aaagatggat | tagtggaaag | attgttgaaa | ttatatgtat | taggaagata | 2520 |
| gtaagagttt | gtttgtttt | ttttagtttt | aaaagttttg | gattttttt | ttttttgaga | 2580 |
| tagttttgtt | ttgttattta | ggttggagta | tagtggcgtg | atttcggttt | attgtaattt | 2640 |
| attttgttt | ttaggttcga | gtaattttt | tgttttagtt | tttcgagtag | ttgggattat | 2700 |
| aggigiatai | tattacgttc | ggttaatttt | tttaattttt | agtagagacg | gggttttatt | 2760 |
| gtattggtta | ggttgattat | gaatttttga | ttttaagtga | ttcgtttatt | teggttttt | 2820 |
| aaagtgttgg | gattataggc | gtgagttatt | atgtttggtt | agtcgtggat | tattgagatt | 2880 |
| grgggagggr | ccccaaccc | aataaaaatt | aattgatatt | tgttttttgt | tagataaaga | 2940 |
| accyagyttt | gaggttgtac | gggtgaataa | gaaatatttt | ttgggagttt | atagtataat | 3000 |
| ggggaagaag | tatatataaa | tagatgtttt | taataaatag | atataaatgt | agtgatataa | 3060 |
| gaatatgtat | cacacacgg | aattaataag | tagattatat | ttagttgggg | tcggttagga | 3120 |
| ggagetette | agagaagggt | ccccattgt | cgttgatgat | tataatttaa | gggatgagga | 3180 |
| aaaacgaggc | taataggrag | gagaggitaa | aygyagggtt | attttagata | agttagtgta | 3240 |
| tataaaaaat | ataasatasa | ttaaaaaaa | ytytagyaga | gttgtaaggt | atatttacgg | 3300 |
| attotoacto | gragaataa | tatasatasa | cattagagga | tttttgtgtt | tggtatgggt | 3360 |
| tcagtagtat | tttaattata | tttatttt | ttttagtag | aggittgatt | ttttagttta ttattttta | 3420 |
| gttttattt | tatagttgga | gattggtatt | aagggetaa | and a section | cgtgaggatt | 3480 |
| tattttttt | tttattaatt | actocttatt | tootottta | gagggaattt | tggtagttgt | 3540 |
| agtgtttttg | ttatagttag | gttgttttag | ttatttataa | agagaaccgt | tygtagttgt | 3600 |
| tttttttta | ttaatttaa | tttagatttt | ttttaatat | ttasttaget | aattaggatt | 3660 |
| tttatttta | ggggtttgga | tatagatttt | ttagaaacgt | acatcaaggg | ttttggttat | 3720 |
| gtttgttagg | ggtatatttt | tattttggtt | taagaaatgg | taggtyaayay | gtatgaatta | 3780 3840 |
| tagttgggtt | ttttatagtt | agttttatat | ttttttttt | taattmaata | aagttgaaag | 3900 |
| ggattgggat | tttaggttag | gtaggatgtt | atattattta | tostagetest | tttatttt | 3960 |
| gttattttat | tttttatttt | tttgttttt | ataotttata | tatttaatta | Gratttagta | 4020 |
| aattttatag | taggattgat | gtttggtatg | ttttttaatt | tttttatat | artattoata | 4080 |
| gaggagttat | tatttttggt | ttttattttg | atgttatgtg | gaggtttatt | atttgtggat | 4140 |
| agagttattg | ttgataaggt | agtttgaagt | tttaaagtgt | atttatottt | ttaataaaga | 4200 |
| ttgttgtagg | ttgtttagta | ttttatattg | gtgttttaag | attttatatt | tttgaggaga | 4260 |
| aatttttata | gaaaaatagt | ttgttcgtta | atagttttat | agtagtttaa | tattttttt | 4320 |
| tttttagtag | agaagattta | agatgtgaat | ttatttttt | tgcgtagttt | atagattaaa | 4380 |
| ggttagattt | cgtagtttgt | ttgttatttt | tttttttatt | atatatttt | attttggtgt | 4440 |
| attttttta | ggcgtttgga | gttgtatttt | attgttgtgt | gtgtgtgatt | tataattata | 4500 |
| tatatgtttt | ttattttgtt | aaggattatt | tttgttagta | tattottott | tttttttaa | 4560 |
| gatttagttt | ttttagttag | ttttgtttat | tttttgtaga | gttagttttt | ttcatttata | 4620 |
| tttttatatt | gttttttgtt | taaaagtatt | tattataatt | tttttaggtt | aggcgttttt | 4680 |
| agttttttt | aggggcgagt | tattattta | gaatttatta | tatttotaaa | ataaatagtt | 4740 |
| tttagtattg | tagagggaat | ggtttaaaat | tttagattta | gtttaacgtt | ttatttcgcg | 4800 |
| gtaattattt | tgtttaagtt | tttattatag | ttttgtttag | tttgggttat | ttttagggta | 4860 |
| ggtttggaag | gaagtgtagt | tttttgaatt | agttgatgtt | tggtaagtgg | tootooagga | 4920 |
| aaagggtggg | gtttgaggat | attataattc | gggttatttt | tgagtgttgt | ttttggttat | 4980 |
| tggggtgttt | tatattgtta | gataagagtt | tagatttgag | gagagtgatt | agtttttta | 5040 |
| tgttttaggt | aagtatttcg | gtttaaatta | cgtgttgttt | tttttatagt | tattttattt | 5100 |
| tttattttt | cgtttggtta | atattaggtg | aagtggatat | cggaaagatt | aagttagtgg | 5160 |
| tttttttt | tgtttgagat | ggggttttt | tttttattat | ttagattgga | gtatagggta | 5220 |
| tagttaggtt | tattttagtt | ttgattttt | gggtttaagt | gatttttta | ttttagtttt | 5280 |
| | | | | | | |

```
cggagtagtt gagattatag gcgtatatta ttatatttag ttaatttttg ttatttttt
                                                                 5340
 ttagcgatgg cgttttgtta tgttgtttag gttagtttta tatttttggg tttaagtagt
                                                                 5400
 ttgtttgttt tagtttttta aagtgttggg attataggtg taagttatta tatttagttt
                                                                 5460
 gttagttggt tttcgatggt agtttttaat attagtagag gtttttgggg tatttttag
                                                                 5520
 gaggaaaatt tatttegtgt agtttattta gttaagggaa gttaeggggt ttttaggtaa
                                                                5580
 atagattttg ggttttgggg atattgtagt gaaggagata tgttttttt tatagggaat
                                                                5640
 tttagtggga agagatagag ttgaatatat ttatttagta tataaatatt agggttattt
                                                                5700
 ggggattgtt ttatagattt tgttatgtaa aaatgttgaa taaatattga atggatgagg
                                                                5760
 gaatgaatga gtgagtgaat gaataaatga attagttggg ttttgagaaa gatacgtgtg
                                                                5820
 5880
 atttgtagta tagaataaga attttatatt tttatttgat agatttggaa atttagtata
                                                                5940
 ggtatgtatg gtttggggag atttattaga agttgatttg ttgttttatt aaataaaaaa
                                                                6000
 ttatttattt tttttgtttt taattttgga aaggtatatt agtatatatt tatattagat
                                                                6060
 tttgtgtcgg ttatgagtgt agaggtgatt aagttgggtg gggtaaggag gtgaagaaat
                                                                6120
 tagaagtaga gttgttagtt taggaggttg ttgtaataat taggtcggag gatggtttgg
                                                                6180
 tgtagtgtgt gggaatgggg aggaggggat gtagaggaga gtttttagag agtttgagat
                                                                6240
 ttaattgtat agaggaggtg agggtgaggg atgcgcgtag gtagttcgaa cggtcgtgtg
                                                                6300
 agtgagtata tttcgatgtt tttagttaag gtggagaata gaagagtttt gtgggggtaa
                                                                6360
 ggtgatggaa aaatgagtat ggtttgttga atttgaggag tttttttatt atttagatag
                                                                6420
 tgatgtttaa tagattattg ggatttagga ttaggttgag gttaaacggt agaatttggg
                                                                6480
 agttttgata tagttattaa tgaaattttg ggaatgggcg agataaaggg agtgtagagg
                                                                6540
 gagggtatga acgaaatttg ggaattttat tgtttgaacg gaacgagaaa ttatttgatg
                                                                6600
 atagattata gagagattta ggaaggagat ttaggagtag attgtcgtga aagttatagg
                                                                6660
 atagggggaa ttttgtatta agagaatgat tattggggtt ttgtatgttt gagagagggt
                                                                6720
agtagagttg gggattgagg aaaaggtttg ggatttggtt gttagggagg ttatcgtgta
                                                                6780
 ttacgtggag gttaaattta gtgagtatag tgggagtagg taaggagggg agtgtagggt
                                                                6840
 tgggaaggta ttatattttt agaagttttg ttgttgtaag gaagggaggt aaagtgattt
                                                                6900
6960
ttaaagagta tttgatttat tgagggtttt tttgggatta tggaaatagt aatattattt
                                                                7020
ttagttcgga tgagcgaagt atttgatatt tttatagttt tttatagtgt gtaaggattt
                                                                7080
taattttttt aatttttata gaattgagtt ttttatgtta tagaggaaat ggagaattat
                                                                7140
agagttttag tttagattta attatataaa tttgaatgta tatttgagta agttttttg
                                                                7200
ttttcgtgat tttattgttt tatataattt tttgatatat gttggtttta ttttatagat
                                                                7260
gaaaagtttg gaggttgaga tggggtgtag ttgttttgtg gagagtaggg tttttatttt
                                                                7320
tgagtatagg gttttttttg ttttgtatta ttttattgtt aaaatttatt tgatgtttat
                                                                7380
7440
aattttgtga gggtagatat tatttttttt tgttttatgg atggaagttg aaatttaaag
                                                                7500
aagttataaa tgacgtttaa ggttaggtta ttagtggaat ttttttttga agtatagatt
                                                                7560
tatttttgtt tatgattttt gttgttttta ggatgaaatt tatgtgtttt agtttggtat
                                                                7620
aatggttgtt ttttttttag tttgtttgtt tttttggtag gtttttggtt tttttttgt
                                                                7680
tttaagtttt tagtatgttt ttgatttttt aattatagta gtatgtttat ttattatatg
                                                                7740
tggttatttt gtttattgtt tgtgttaatt atattgtgat tgttgatgag attgtgaggt
                                                                7800
tittgagggt agggtttagg titgttitat tigtattata acgtttagta tagtaggtat
                                                                7860
taggaattgg tgaatgttaa tgaatgatag aattaacgaa tggtatttgg attgaaatta
                                                                7920
gtttttttag tgttttttta ttagatatgt ttgtgaaaaa taagggtttt ttggttgatt
                                                                7980
gttataggat ttttgatggt tggaggtttt gaattttgtt tttagttttt tttttggttt
                                                                8040
tttttaaaag gaaggaagtt ggtttgggtt atagattttt agggtttata gagtaaatgg
                                                                8100
ttgatttagg ttgtttttt ttttttatag g
                                                                8131
<210> 22
<211> 8131
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 22
60
taatttagat taattttttt ttttttgaag gggattagga aggaagttgg gagtagaatt
                                                                120
tagaattttt aattattaaa gattttgtag tagttaatta gaaggttttt gttttttata
                                                                180
agtatgttta atgagagagt attggaaagg ttgattttag tttaaatgtt attcgttaat
                                                                240
300
gatgaagtag atttaggttt tgtttttagg gattttatag ttttattaat aattatagta
```

tgattagtat aggtagtgag taagatggtt atatgtaata gatggatatg ttgttgtggt

360

| tgggaggtta | gggatatgtt | agaggtttgg | aataaagagg | gaattaaaga | tttgttagag | 480 |
|-------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|--------------|
| aagtaggtag | gttggaaaag | ggatagttat | tgtgttaggt | taaggtatat | gaattttatt | 540 |
| ttgaaggtaa | taggggttat | ggataggggt | ggatttgtgt | tttagaaagg | ggttttatta | 600 |
| gtgatttgat | tttggacgtt | atttatgatt | tttttgaatt | ttagttttta | tttataaaat | 660 |
| aggaggaaat | aatatttatt | tttataaggt | tgttgtgagt | attaaataga | ataatattto | 720 |
| gggaaatgtt | ttatgagatg | tagtgtgtaa | tataaatatt | aggtgggttt | taatagtgaa | 780 |
| gtgatgtaga | gtagaaagag | ttttgtattt | agaggtggga | attttgtttt | ttataaggta | 840 |
| gttgtatttt | attttaattt | ttaggttttt | tatttgtgaa | atgggattaa | tatgtattaa | 900 |
| agggttgtgt | ggggtaatga | gattacgaga | gtaaaggaat | ttgtttagat | gtgtatttag | 960 |
| atttatgtag | ttgaatttga | attgaaattt | tatgattttt | tattttttt | ataatatgaa | 1020 |
| aagtttagtt | ttgtgaggat | taaaggagtt | agggttttg | tatattgtaa | ggaattgtag | 1080 |
| aaatgttaga | tatttcgttt | attcgagttg | gaggtggtat | tgttgttttt | atagttttaa | 1140 |
| gggagttttt | agtgagttag | gtgttttta | ggggtggggg | aaaagggaaa | tatagtagag | 1200 |
| ggtttaatat | gggaagagat | atttgtttat | tgagttattt | tattttttt | ttttgtaata | 1260 |
| gtagaatttt | tggaaatata | gtatttttt | aattttatat | tttttttt | gtttatttt | 1320 |
| attatgttta | ttaaatttgg | tttttacgtg | gtatacggtg | attttttaa | tagttaaatt | 1380 |
| ttaagttttt | tttttagttt | ttaattttgt | tgttttttt | taggtatgta | aagttttagt | 1440 |
| agttatttt | ttgatataga | atttttttg | ttttgtggtt | tttacqqtaq | tttgttttta | 1500 |
| ggttttttt | ttgagttttt | ttgtagtttg | ttattaagta | atttttcgtt | tcotttagat | 1560 |
| aatggggttt | ttaagtttcg | tttatgtttt | ttttttatat | ttttttatt | tcotttattt | 1620 |
| ttaaggtttt | attaatagtt | gtgttagggt | ttttaaattt | tategtttgg | ttttagttta | 1680 |
| attttaaatt | ttagtggttt | gttagatatt | attatttgga | tootooagaa | atttttaaa | 1740 |
| tttaataagt | tatatttatt | tttttattat | tttattttta | taaagtttt | ttotttttta | 1800 |
| ttttgattgg | agatategaa | gtgtgtttat | ttatacggtc | atteggatta | tttgcgcgta | 1860 |
| ttttttattt | ttatttttt | tatotaatto | gattttaggt | tttttaagag | tttttttt | 1920 |
| tattttttt | tttttattt | tatatattot | attagattat | ttttcaattt | cattattata | 1980 |
| atagttttt | aaattgatag | ttttatttt | agtttttta | tttttttatt | ttatttaatt | 2040 |
| tgattatttt | tgtatttatg | gtcggtatag | ggtttggtat | aggtatgtgt | taatetett | 2100 |
| ttttaaaaatt | ggaagtaagg | ggagtgggta | gttttttatt | taataaagta | ataaattaat | 2160 |
| ttttgataaa | tttttttaaa | ttatatatat | ttatgttgag | tttttaaatt | tattasataa | 2220 |
| gggtgtggaa | tttttgttt | atottotago | tttattttaa | ggataaaatg | aggtaattgg | 2280 |
| ggtaattatt | ttcgaaaagg | attaagggtt | atatacgtgt | tttttttaag | atttaattaa | 2340 |
| tttatttatt | tatttattta | tttatttatt | tttttattta | tttaatattt | atttagttag | 2400 |
| tttatatgat | agaatttgtg | aagtaatttt | taagtagttt | taatatttat | atottacota | 2460 |
| aatgtattta | gttttgtttt | tttttattga | gattttttgt | ggggagggat | atotttttt | 2520 |
| tattgtagta | tttttagagt | ttagggtttg | tttgtttaag | gatttcataa | ttttttta | 2580 |
| ttgaatgggt | tatacgaagt | gagtttttt | tttgaaaagt | attttaggga | tttttatta | 2640 |
| tgttgggagt | tottatcoao | aattagttgg | taggttgggt | ataataattt | gtatttgtaa | 2700 |
| ttttagtatt | ttgggaggtt | gaggtagata | gattgtttga | otttaggaat | gtacttytaa | 2760 |
| tttgggtaat | atggtaaaac | gttatcgtta | gaaaaaaata | ataaaaatta | attagatata | 2820 |
| gtggtgtgcg | tttgtagttt | tagttatttc | ggaggttgag | graggaggar | tatttcaatt | 2880 |
| taggaggtta | aggttggagt | gagtttgatt | gtgttttgta | ttttaattta | actrogate | 2940 |
| agagagattt | tattttaaat | aagaaagaga | attattggtt | taattttttc | ggtgatagag | 3000 |
| ttatttggtg | ttgattaaac | ggagggatga | ggaataagat | agttgtggaa | ggtgtttatt | 3060 |
| gtaatttaga | togaagtgtt | tatttgggat | atagagaagt | tacttattt | ttttaggtat | 3120 |
| gagtttttgt | ttggtaatat | gaggtatttt | aatgattaaa | antaatattt | according | 3180 |
| cgagttataa | tatttttaag | ttttatttt | ttttttatt | attatttatt | aggggtgatt | 3240 |
| taatttagga | agttgtattt | ttttttaagt | ttgttttaag | agtagtttag | attacattac | 3300 |
| gttgtggtga | aaatttgagt | aagatgatta | tcgcgaagtg | gagagaaa | ttaaatttaa | 3360 |
| gattttgggt | tattttttt | ataatgttga | gggttgttta | ttttataaat | atagtgacta | 3420 |
| ttgaggtggt | gattcattt | tagaaggagt | tggaggcgtt | tagtttggaa | acaytyaytt | 3480 |
| aagtatttt | gagtaagagg | taatgtggga | gtataagcgg | aaggggattga | ttttataaa | 3540 |
| agtgggtagg | gttagttgaa | gaagttgagt | tttgaagaaa | castactact | atattaataa | |
| aagtggtttt | tgataaagra | gaagetgage | gtataattat | anattatata | acyctgataa | 3600 |
| tgaggtgtag | ttttaggggt | ttgaagaggg | tatattaagg | taggaatata | tacacagtaa | 3660 |
| ggaggtgata | ggtagattgc | ggagttagt | ttttagtttg | taggaatata | ragegggaga | 3720 |
| ggtttatatt | ttaggttttt | tttattoga | gaaggggagt | one section | tataasatta | 3780 3840 |
| ttggcgaata | agttgttttt | ttataggaat | tttttttaa | acctatacas | ttttaaata | |
| ttaatotaoa | atattagara | otttotaata | atttttgttg | ayytatayaa | cullygggta | 3900 |
| agttttaggr | tatttatta | gtagtaattt | tatttataga | taggialyga | ttatatttaa | 3960 |
| ttaggatoga | gattagagat | agtggtfttt | ttattagtag | taatetaa | accetyata | 4020 |
| atatottasa | tattantitt | attatassat | ttattgggta | tranttant | aggitaggaa | 4080 |
| tgaaaggtag | ggaagtgggg | gatggggtgc | tagagggtag | agtggt | atacaggttg | 4140 |
| tagtattttr | tttagtttgg | natttt=ct+ | ttttttaatt | ayiyyitytt | acadataata | 4200 |
| aatotooaat | tgattatgaa | addittaatt | gtgatttatg | tagatagtt | yyyagaggag | 4260 |
| gagttagggt | gaggatatgt | tttcataec | tatggttagg | cayalayiii | tacattttt | 4320 |
| 2-55396 | 2-224-66-6- | gacaay | cacggctagg | gillitatt | rgegreetteg | 4380 |
| | | | | | | |

gttgggatag tttggttgta gtagaggtat tgtagttgtt agcggttttt tttagatatt agatggttat tgattaataa agggaaggat aagtttttac gaggtttttt tatagttttt 4620 tagtgttaat ttttaattgt agagatggag ttaaggaatg aggaaaggta gtttgttggg 4680 4740 gtttgtttat aggtttttta ttatttatag tgtttatgtt aggtatagag atttttaata 4800 agttttttta atttgtttta tattttttat atcgtgaatg tgttttgtag tttttttata 4860 tatatcgagt tatttttgtt gtgtttttgt ttgtattgat ttgtttggaa tgatttttt 4920 4980 gataatgagg agtttttttt tgaaaagttt tttttggtcg attttagttg agtgtggttt 5040 gtttattggt ttcgtattat gatgtatgtt tttgtattat tgtatttata tttgtttatt 5100 aaaggtattt gtttatgtgt ttttttttt tattgtatta tgggttttta gagaatgttt 5160 tttatttatt cgtgtagttt tagattttag ttttttattt ggtaaggaat aagtattaat 5220 taatttttgt taaattgaag agttttttta taattttaat agtttacggt tggttaagta 5280 tgatggttta cgtttgtaat tttaatattt tgggaagtcg aggtggacgg attatttgag 5340 gttaggaatt tatgattagt ttggttaata tagtgaaatt tcgtttttat taaaaattaa 5400 aaaaattagt cgggcgtggt ggtgtgtatt tgtaatttta gttattcggg aggttgaggt 5460 aagagaattg ttcgaatttg ggaggtaggg taagttgtag tgagtcgaga ttacgttatt 5520 gtattttagt ttgggtgata gagtaagatt gttttaaaaa aaaaaaagt ttagggtttt 5580 tgaaattgag aggaagtaag taagttitta ttgtttttt ggtgtatatg gttttagtag 5640 5700 tttttttttt tttaaatttt tatttgttaa taattttaag gttaatagtt attttgattt 5760 ataggtaaaa atgagtttat ttaaatttga aattttttt gagttattag ttttgtgatt 5820 gaaatgagaa gtaggaagta gtgtgttata gtatagaaag ttttagtttt ggggttaggt 5880 agatttggtt ttaaaatttt attttattat taattgaaag attttagata aatttttat 5940 ttttttgagt ttcggttttt tttgtataaa atttggagat tgatgttttt ataggatttg 6000 ttttaggtta ggtaaattta gaggtagatt taatttgaat gtaaataatt ttatttggga 6060 agtgatttag gatagggtta gaattagggt aatgtaaatg atatgtttag ggtatagaat 6120 gtaaagagat ttttttaggt ttatacgggt gttaattttg tatttagatg aatttaagaa 6180 taaaggttta ttattttagt tttagttttg attaggaaaa tatagaagag gagttggaag 6240 ttaggtagga agagaaagaa gttaaggaag tgtacgttaa ttgttattgg gagtttagag 6300 aggtttattt ttatagggaa ttttgagaaa taggtagaat gtgttttaga gttgttttt 6360 attgagtgag gaagttgggg tatttatttt tttatttta ttggttgaga gttgttttag 6420 gggtattaat tttttggtat ttttagtttg tgttaatata aattaagaga agtttttagg 6480 tagagtttta ggtatttgta ataggatttt gtgggtatat agtagaatgg cgaatgtttg 6540 ggggaaatgg gcgaggtata atttttgttg gggttgttgt aaggattaaa tgaaaaagta 6600 taattatagc gtttaataaa gagaagtttt tttttatttt ttttaattta cggtaatagt 6660 ttgtgaagtt tatggagttt tttagttttt cgtgagttgg tagtattagt agaatagtta 6720 ttttttattt tttagaagta aaagaaattt aggggtttta ggagaatttt agatgtttgg 6780 gatttaagtt ttttgtggaa gtttgatggt tgatggagtt cgagtagttt tttttgagta 6840 tatatttttt tgaaaattat ttttttttgt atttgtattc gttttttatt tttttattt 6900 tragtgtaat attatttgtg atatatagat tagtattata ttaataattg ttgttattaa 6960 7020 tttagaattt tgttagtatg atttttttt attttatgga taagaaagtt aggttttaga 7080 gaggttaatt tttattagaa gtagggtgta gatgtaggtt gattttatat attttatat 7140 ttgttttttt attttttat taatgttttt tttataggat tatagtatgg ggagaataag 7200 attgtgggta aataagacgg ttgtgaggag gcgatggggg aagtgggtag ttgtttttt 7260 tttgattttt tattagttaa taattaagtt tgtggttttt ggtttggttg atttatattt 7320 7380 7440 tttatatago gttattttta ataaattgtt atttaatgaa agagaaaata agogagagtt 7500 aagtttatgg gatataattg ataaattatt ttttattaga agaaaaatag gaaaataatt 7560 aatattggag ttaaaatata gtatttttt taggaatgaa gagtaggggt attgtggttt 7620 tattgttatg gataaaaagt ggtttatttg ttattttaag tttttgtttt tttatttgga 7680 aattgagatg ataatattta tattttatag ggttgttatg aggattaaat gaaggttata 7740 tatattgttt ggatcgtagt agttgtttaa aaaataatag ttattttta tgtgttgtta 7800 7860 attgttattt tgttttttt taatttaaaa ggttgtgtgt aaagggattt aggtaggaat 7920 aaggttttaa tgtttgtgtt gttttttatt ttagttattt gttaattttt tagtttaata 7980 tatatttcgt ttttatgtta aaagaaaaga taattttgga taaaattaga agttaggaga 8040 gttttgagtg tgtttgttta ttttgtttta agattttttt ttggttaata gttattttt

8100

8131

ttagtttttt attataattt taaattagtt t

<212> DNA <213> Artificial Sequence <223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens) <400> 23

gagtttggtg gttttgtttt tagtttggtt tgtgtgtttt ttttttgtag tgegtggatt 60 cgtttatttc gcgttagtac gtatagggag ttttatttag taagtatatt tattatattt 120 ttaaagacgg tgttataggt tatgaatttg ttgtataggt tatagatgtt tagaatttgt 180 ttgtcggagt tttgtgaatt tttgttggta aattttgatt tgtataggaa agaaaaagta 240 tragatgett ggatattett geettattet tettatett tettetatga taattetggt 300 gtatatttta tttagtataa attattttt tggttttttt tattttataa tatgtagcgt 360 tgtgtcggta gttgtatata gagaatatat aaatttgatt ttatttttta ggattttata 420 480 taataattta atatatggta tatgtaaaat attgtgtttg gaattgaatg aaagtaaaat 540 600 aaataaaatt aaaataaaat agaaaatttg tattttacgt tttttagtat tttttaattt 660 720 aaaataaggt cgggcgtagt ggtttacgtt tgtaatttta gtattttggg aggacgaggt 780 aggtagatta cgaggttagg agatcgagat tattttggtt aatacggtga aatttcgttt 840 ttaataaaaa tataaaaaat tagtcgggta tggggggggg tatttgtagt tttagttgtt 900 cgggaggttg aggtaggaga atggcgtgaa ttcgggaggc ggagtttgta gtgagtcgag 960 atcgcgttat tgtattttag tttgggtaat agagcgagat tttattttaa ataaaataga 1020 ataaaaaag taggtttaaa ttttttggag tattttagta tgttagggtt atgtagtaaa 1080 tatttgtagt aaaaatattt attttttagt taaaaaaagt attgtaatta attttagtta 1140 taagtgttat tggttgggtg tagtggttta tatttgtaat tttagtattt tgggaggtcg 1200 aggcgggtag attatttgag gttaggagtt tgatattagt ttggttaata tggtgaaatt 1260 togtttttat tgaaaatata aaaagtagtt aggogtggtg gtatatgttt gtaattttag 1320 ttatttagga ggttgaggta ggagtattat tggaatttag gaggcgaggt tgtagtgagt 1380 1440 tagaaatgtt atttatataa tatcggagta ggagtaggag attggtagta tttaggtatt 1500 1560 attgagtttt tatttgggag aaatttttcg gttacgggag ataatgataa ggtagttttt 1620 aaattagtgg gtaatgagtt tatggttttt aaaggcgaag tagggtttac gtttattagg 1680 ttggtataag tagatatatt tattttcggt tataatgaat tgtaggtttt gagaagggtt 1740 atttagggtt gagtagegta ggttataatt atgggtgttt aattttacge gagggtagtt 1800 ttttttagaa attatatagg attgttagaa gtaataaagg ggttaatagg tttttttgag 1860 1920 1980 ttaaatatat aattagagat tataattttt ttttttgtat atattattat tatttagtat agaaattttg taagtaagaa aaatgtaata atttattatt ttattaagag tatttttgag 2040 2100 agagtagatt gttgtaaatt tggggtatta ggaataagaa aggtaaagat atttgtttaa 2160 cgttatttaa aaagttagtt agaaaatagg tcggtgtagt ggtttatgtt tgtaatttta 2220 gtattttggg tggttgaggt aggtggattg tttgggttta ggagttcgag attagtttgg 2280 2340 tatgtttgta attttacgta tttaggaggt tgaggtggga ggattatttg agtttaggag 2400 gragaggttg tagtgagttg agatagtatt attgtattt agtttgggtt atatagtaag 2460 2520 tgcggtggtt tacgtttgta attttagtat tttggaaggt taaggtgggt ggattatttg 2580 aggttaggag ttggagatta gattggttaa tatggtgaat ttttgttttt attaaaaata 2640 taaaaattag ttgtatatgt tggtgtgtgt ttgtaatttt agttatttag gaggttagag 2700 gtaggaaatt tgtttgattc gggggagatt ggggtaatag tgagttaaga tttcgttatt 2760 2820 gtaaaatttt taaaattttt taagaatggg ggtaagataa aattaaaaaa aaagtttatt 2880 2940 ttttttaatc gttcggaaaa ttttaatttt gttaaaaatt aaaattaaat taatttaaat 3000 aaaataaggt ttaaattatt aatggttggg ggtttattcg gaggttaaaa aattttttt 3060 tttttttat ggaggtttgt gatgggagtg gaaagtatga agaagtttga gtttaagttt 3120 3180 taatagatgg tttttgacgt attaaagggt atgaaatttt attattaaag tatttgtttt 3240 aagattttta ttttatttt tttttttt ttatttaaag atagggtttt attttgttat 3300 ttgggttgta gtgtagtggt ataaatatag tttattgtag tttgaatttt tgggtttaag 3360 ggattttttt tttttagttt tttgagtagt tgggatgata ggtgtatgtt attatgttta 3420 gataattttt aattttttt ttttttggaa aaaaagttta attttggtgg tcggggtttg

| agtgaaaggg | ggcgatttc | g gttaattga | a attttcgtti | tttaggtta | a agcgattgtt | 3540 |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|--------------|
| tttttttatt | : tttcggagta | a gttgggatta | a agggtatgta | a taattattti | tagttaattt | 3600 |
| tgttttttaa | ı gtaaaaagg | g ggttttttt | a ttttggttag | ggtgttttt | g aatttttaat | 3660 |
| ttaaggttta | ı attttaaaat | t ttttaaaaai | t gtaaaaatgg | ggtttaataa | a tttttgttta | 3720 |
| gggtggtttt | : aaaattttgg | g ggttaaataa | a ttttttttt | tttggtttt | aaagtggggg | 3780 |
| gaaaataagg | ı gtgaatttt | t tatttaagt | g ggtgatttt | aataattat | atttttaatt | 3840 |
| atttttaata | ttataggggd | ggggcgtati | t tttttaatt | taatatttt | ggaggtegag | 3900 |
| gtgggggaat | . aattttgagg | y ttaggaatti | t aaaattttt | : ttaataaaaa | ggaaaaattt | 3960 |
| tatttttatt | : taaaaaaaaa | a aaataatcg | g gttttgtggg | gggtgtttt | aattttaatt | 4020 |
| aatcgggggg | gttaggtaag | y aaaattttti | t gaatteggga | ggcggaggtt | gtagtgaagg | 4080 |
| gaaattgggt | ttttttaatt | ttttttcgg | y taaaaaaaa | gaaaatttt | ttttaaaaaa | 4140 |
| aaaaaaaat | tatgtttatg | y ggaaagtatt | t ttttttaata | agttttttt | ttattatato | 4200 |
| tagegtttgt | gtttttattt | tagttattt | y tttttaggta | l tgatttttaa | ttttttgaa | 4260 |
| ttagttttt | tattttaaga | a attgaaatgt | t tggttgggtt | agtggtttac | gtttgtaatt | 4320 |
| ttagtatttt | gggaggttaa | ggcgagatga | a ttgtttgagt | : ttaggagtto | gagattagtt | 4380 |
| tgggtaatat | agtgaggtta | ttttttcgtt | gtttttataa | aaaaatttag | aaattagttt | 4440 |
| tacgtggtga | tgtgcgtttg | , tagttttagt | tgtttgggag | gttgaggtgg | ggggatcgtt | 4500 |
| gaagteggga | ggttaaggtt | gtagtgatto | gtggttatgt | cgttgtattt | tagtttgggg | 4560 |
| atatagtgag | atttcgtatt | : aaaaagaaaa | a atgttgttta | ttttaaggtt | gtagtaaagt | 4620 |
| taagtttgaa | tagagtaaag | , gaagcgttat | . agaagttgta | ttatttgttt | atgttatagt | 4680 |
| cggggaacgg | ggrggregaa | tggggaggtt | : tattgtcgta | atgttttaat | tttcgtttag | 4740 |
| agggagggat | ttttttttg | agggagggc | , tcggaagtga | cgcgaggttt | tgcggagatt | 4800 |
| aggagicaga | ttgtaggacg | atttegggtt | ttacgtgttt | teggtatteg | tcggtcggag | 4860 |
| consettate | tteggggteg | ggggatttta | gtggtattta | . tatatagttt | atttttaag | 4920 |
| tagtatatt | traggiaacg | gtaatgeggt | tgtaacggcg | gtgagtgttg | agtcggtgat | 4980 |
| caytatatt | cygytttttg | gacgattcgt | gtagcgattg | gttttaggtt | gttatttta | 5040 |
| tagtttttaa | ggttagaacg | gttattttt | | tttttttt | ttggttcgag | 5100 |
| cagttttta | agggctagta | greeggeege | ttttcggaag | gaatggggaa | attagagagc | 5160 |
| tttaaataaa | attttatta | ggaaggaltg | tttggaacgg | aattteggtt | tttgcgggta | 5220 |
| agaacattca | tttatataca | ggtttgggat | graeggtttt | agatttagtg | atttagatta | 5280 |
| atacoutttt | tttacacaga | tacattttat | ttattcgagg | ttgggttgag | gcggatgtag | 5340 |
| attttcaat | totatatasa | cattttaga | . ctctyattta | taggagagag | tattagttaa | 5400 |
| tttagttata | attaacattt | taantttta | gracycette | tttttgtgtt | atagtggttt | 5460 |
| gagtagaaa | tcatcataca | ttttttt | gucgugatat | atttattgaa | ttattatcgt ttgggtttgt | 5520 |
| gtatagataa | attotagage | taataaaaat | tattottaco | togregaget | aaagagatgg | 5580 |
| ggagttgtta | atttttttt | atttaattta | ttaataaaa | tegagataag | tgtttttgta | 5640 |
| gttattttag | agttttggat | taggagtagg | ceggegaggg | ttataatta | aattttttt | 5700 |
| cggttattag | ttttgtgatt | ttaggtaagt | tattttattt | tttastatts | ttcgttgttt | 5760 5820 |
| ttgtaatatg | gttttaaagg | tatttattt | gtttatttga | taggatetet | gagacgataa | 5880 |
| taatatgtaa | aagtaatagt | tttaatatag | aagtgtttag | tottttattt | tttaatgaaa | 5940 |
| cggtttgatt | tggatatgtt | gtgtatattt | aatgaattta | aggaattott | tgaatttagt | 6000 |
| agttttggga | ttttagagtt | ttttttgtgg | gttttttata | Otttagaart | ttggtggtta | 6060 |
| cgtttaatat | taagtttagt | ttaatttgta | aagggttttt | tagggttaat | trattogant | 6120 |
| gattatatgg | agtagattag | agtttgaggg | tagaaagttg | ttatttottr | contastans | 6180 |
| ggttttagat | gtttgggtgt | aaaagaattt | tatagtattt | Coattaatat | ogtomattt | 6240 |
| cgtttttatt | aaaaatataa | aaattaggtc | gggtatagtg | Otttatottt | gtaattttag | 6300 |
| tattttggga | ggtcgaggta | ggtggattgt | ttgagtttag | gagttcgaga | ttagtttagg | 6360 |
| gaatatagtg | aaatttcgtt | tttattaaaa | atataaaaaa | ttagtcgacg | tagtagtata | 6420 |
| cgtttgtagt | tttagttatt | tgggaggtta | agataggaga | atcotttoaa | tttaaaaaaa | 6480 |
| ggaggttgta | ttgagtcgag | atcgcgttat | tgtattttag | tttgggtgat | agaggggat | 6540 |
| ttttttttaa | aaaaagaaaa | aaaaaaaat | tattttttt | tttttatata | tatatatata | 6600 |
| ttttagttgg | gtatggtggt | gtgcgtttgt | agtagtttta | gttatttggg | aggttgagtt | 6660 |
| aggagaatcg | tttgaatttg | gaaggtagtg | gttgtagtta | gttgagaata | tottattota | 6720 |
| ttttagtttg | ggtaatagag | ggagattttg | ttttaaaaaa | aaaaaaaaa | ggaattatat | 6780 |
| aggatgaata | ttttagatta | gggaatgttg | attgtcgata | gtattagtat | ttatagtggt | 6840 |
| tattgtttga | tgtagagaat | gggattaggt | taggegtgtg | tttacottto | taatttccac | 6900 |
| tattttggga | tggttgggtg | tagagaggat | atattaagtt | coatoattat | attatata | 6960 |
| atatagtaga | aatttttgtt | tttatataaa | aatgtagaaa | attacttord | gratgratag | 7020 |
| aatatgtttg | atagttttag | attagaattt | atggggtgga | ggtttgtagt | gagtttagat | 7080 |
| tacgttattg | tattttagtt | tgagtaaaat | agtgagattt | totttaaaaa | 222222222 | 7140 |
| aaaaaddddd | arggggattt | tcgttttaaa | aggaaaaatt | tagttttagg | tgtttagcgg | 7200 |
| yyaalaliii mattoooooo | -yyuttaggg | tattttgggg | gggggaaaag | gggtgttttt | ttgagttttt | 7260 |
| tatecass++ | ttaggtta- | aatatttta | tgttggtgaa | attagaggta | gtattttagg | 7320 |
| ttoaotttaa | ttttttt | tagtttttta | geettatgga | atatttgagg | tagaagaaat | 7380 |
| | | ttatagatga | araaatagat | cctgatggga | tagtgtattt | 7440 |
| | | | | | | |

ttgagtttta gagtggggaa atattttaag gttggttttt ttaattttt ttagtatttt ttgttttttt tagggattta gagaagtaga gattagaggg aggcgatagt aggatttgtt gttgttgtcg ttgtagtaat taggatattg agttttgaag tttattttga ttaaggtagt tgttagtggg agtgttgtgt atagttaggt gggtaaagag ataaggttta ttagtttggt tataggaagg gtggggtttg tagttggtag gggtagggta gttaggatta tattggggaa attttagtgt tatttagatg ttatatggag tagattagag tttaagagta gtaagttgtt attttttttta gtaagaggtt tagatgtttg gttataaaag aagttaagag gatgaagatt tttatagtgg ggaaaagttt gatagtaatt aagggttttt tttaattttg gttggattgt atgtattaag gattgaggta aacggatttg acgtatagtt ttgtttagtt ttttggttgg ggatttaggt tttttttgtt ttagatgttt tataagatta ggaggttgcg ttgtttaaag ttcgtgtatt tagagtgttg tttttggttt tattaatatg gaaatattta taggttagag ttttttttt tttttttt tttagataga gttttattgt tttgtttagg ttggagtgta gtggcgtgat ttaggtttat tataaatttt tattttatgg gttttaattt ggaattatta ggtatgtttt atatatgtta tagttaattt tttatatttt tatgtagaga taggggtttt tattgtgttg gtataggtat ggttatcgaa tttagtgtat tttttttgta tttagttatt 1260 ttaaagtgtt cgggattata ggcgtgagta tacgtttagt ttgattttat tttttatatt 1320 agatagtagt tattgtagat attgatattg tcgatagtta atattttttg atttgggatg 1380 tttattttat gtagtttttt ttttttttt tttttgagata gagtttttt ttgttgttta 1440 ggttggagtg tagtggtatg tttttagtta attataatta ttgtttttta ggtttaagcg 1500 atttttttga tttagttttt taagtagttg ggattattat agacgtatat tattatgttt 1560 1620 gagggggagt cgcgttttgt tatttaggtt ggagtgtaat ggcgcggttt cggtttagtg 1680 taatttttat tttttaggtt taagcgattt ttttgtttta gtttttaag tagttgggat 1740 tataggcgta tgttattacg tcggttaatt ttttgtattt ttagtagaaa cggggtttta 1800 ttgtgttttt taggttggtt tcgaattttt gagtttaggt aatttatttg tttcggtttt 1860 ttaaagtgtt aggattatag gtatgagtta ttgtgttcgg tttaattttt atatttttag 1920 tagagacggg gttttattat gttggtcggg gtgttatgga gtttttttgt atttagatat 1980 ttggggtttt tattgtcgaa gtaggtgata gttttttgtt tttagatttt ggtttatttt 2040 atgtgattat tttaataaat taattttggg agattttttg taaattaggt taggtttgat 2100 attaaacgtg gttattaaaa ttttgggtta tagggagttt atagaaagga ttttaaggtt 2160 ttagaattat taggtttaaa taatttttta agtttattga atgtgtatag tatatttaag 2220 ttaaatcgtt ttattaaaaa ataaaatatt gagtattttt atgttgaagt tattgttttt 2280 gtatattgtt gtcgttttaa aaattttatt aggtggataa gataggtatt tttgggatta 2340 tgttatagaa gtaacgggtg gtattaaggg atgaggtgat ttgtttaggg ttatagagtt 2400 aataatcgaa agagagttgg ggttataatt tagatttttt tatttttagt ttagggtttt 2460 ggaatgattg taagagtaaa gattttagtt tttattaata ggttggatag ggggagatta 2520

| | 017704. | | | | | | CFU1/04VI1 |
|--------|---------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| gtagt | ttttt | attttttt | t tatttcggtt | tggtagtggt | ttttattagt | tttgtagttt | 2580 |
| gtttg | jtgtat | aagtttagg | y tteggtaagt | aggttcgtaa | tggaaaggtt | tacqqcqqtt | 2640 |
| tttta | itttac | ggtagtaati | : tagtaggtgt | gttatagtto | gggatttgga | Lacattaatta | 2700 |
| tggtt | gggag | attattataa | a tataaaaaga | aggcgtattt | ttaagacgtt | : tgtgtgtagt | 2760 |
| tegga | ggttt | ggttgatati | tttttttato | aattaaaagt | . ddaacatatt | tttttaaagg | |
| aatco | itattt | gtartcorti | tagtttagtt | tccaatcaa; | . gguucgcgc | tgtgtagacg | 2820 |
| aacot | tttta | atttaaatt: | ttassttta | . ccguacgaac | gyacttogtt | Lytytagacg | 2880 |
| tattt | -20210 | ttaataaaa | toccountre | agicgigiat | tttaggtttg | atgggaattt | 2940 |
| | ayaty | ticgtaggga | teggagetee | gttttaaata | attttttat | ttttaattta | 3000 |
| glati | accgc | tttttgatt | ttttatttt | ttcggagggt | : aatcgagtta | ttggttttt | 3060 |
| aaaag | Ittatt | cggattaaaa | aaaaaaaaa | aaaaaaaaa | aagatagtco | r ttttgattaa | 3120 |
| taaat | aattg | aggatggtaa | i tttggggtta | atcgttgtac | ggatcgttta | caactttaaa | 3180 |
| gtgtg | rttggt | tatcggttta | gtatttatcg | tcgttgtagt | cotattotco | ttattaaata | 3240 |
| tggtt | tcgtt | tggaaagtag | gttgtgtgtg | ggtgttatta | aggtttttco | gtttcgggaa | 3300 |
| gtcgg | gaatt | tegategae | agtategggg | atacotooca | ttccacctcc | ttttatagtt | |
| tgatt | tttaa | ttttcgtaga | atttegegt | attttcaaca | tttttt | aaggggaggt | 3360 |
| ttttt | ttttt | acacaaaaa | togaatatto | . acceeggeg | | aayyggaggt | 3420 |
| 2++++ | ++>~- | 999099944 | . rygaararry | cgatagtgga | tttttttatt | cgattatttt | 3480 |
| toot | ttagt | Lycyacacga | graagragrg | tagtttttat | ggcgttttt | ttgttttgtt | 3540 |
| Ladat | ttagt | tttgttataa | l ttttgaaata | ggtagtattt | tttttttga | tacggggttt | 3600 |
| tattg | tgttt | ttagattaga | ı gtgtageggt | atgattacgg | gttattgtag | ttttgatttt | 3660 |
| teggt | tttag | cgatttttt | : attttagttt | tttaagtagt | tgggattata | ggcgtatatt | 3720 |
| attac | grggg | attaattttt | . agatttttt | atagagatag | cadagaaata | ottttattat | 3780 |
| gttgt | ttagg | ttagtttcga | atttttggat | ttaagtagtt | atttccttt | ggtttttaa | 3840 |
| agtgt | tggga | ttataggcgt | gagttattog | tttagttagt | attttaattt | ttaaaatgag | 3900 |
| gaaat | taatt | tagagagatt | aaannttatn | trtagarata | accedacce | gtgggagtat | |
| 22200 | ttata | tataataaa | ******** | ttagagaca | aytaattyaa | graggagtat | 3960 |
| ++++ | | ttttagraaga | aaayyytty | LLaygaaaag | tgttttttta | tgaatataat | 4020 |
| **** | | ttttggaaag | ggatttttt | tttttttttt | cggggggga | ttggaagggt | 4080 |
| LLaal | | tttattgtaa | ttttegttt | tcgggtttaa | gaaattttt | tgtttaattt | 4140 |
| LLLEG | attag | ttgggattaa | gggtatttt | tataaaattc | ggttattttt | tttttttggg | 4200 |
| caaaa | ataag | gtttttttt | tttattgggg | ggggttttga | atttttgatt | ttagggttat | 4260 |
| CECEE | tattt | cggtttttta | aagtgttggg | attaaagggg | tacotttcot | ttttgtaata | 4320 |
| ttaaa | aataa | ttaaaaataa | . taattattaa | aaattattta | tttaaataaa | gggtttattt | 4380 |
| ttatt | ttttt | tttattttag | gaattaaggg | ggggaggatt | atttaattt | aggattttga | 4440 |
| aatta | ttttg | ggtaaaggtt | attaaatttt | atttttatar | ttttaaaaat | tttaaaatta | 4500 |
| ggttt | taggt | taagagttta | aaaatatttt | gattaaaatg | Cassasttt | ttttttt | |
| aaaaa | ataaa | attagttggg | agtagttata | tatottttta | gaaaaatttt | tttcggaggg | 4560 |
| tgagg | gagga | taatcotttt | aatttgggag | acagagatt | trattageta | ttteggaggg | 4620 |
| ttttt | attta | aatttccctt | attesastts | geggaggeee | Lagitagteg | aaategtttt | 4680 |
| aaatt: | attta | active age | titatatat | adittittt | ttaaaaaaaa | aaaaaattaa | 4740 |
| Cacca: | **** | torottera | tatatattta | ttattttagt | tatttaggag | gttgagggag | 4800 |
| gagga | | rgagictagg | agtttaagtt | gtaatgagtt | atgtttgtat | tattgtatta | 4860 |
| Lagit | Laggi | gatagagtga | gattttgttt | ttaaataaaa | aagagagaga | gagtaaaata | 4920 |
| agaati | tttaa | gatagatgtt | ttaatggtgg | gattttatgt | tttttgatac | gttaaaagtt | 4980 |
| atttg | ccggt | attattttag | ggagaaggag | gtatttagaa | tgttttttaa | atttaattag | 5040 |
| aattti | cagga | gtttgaattt | agatttttt | atgtttttta | tttttattat | aaatttttat | 5100 |
| aagaaa | aaaaa | aaaaaatttt | ttaattttcg | ggtgagtttt | taattattaa | taatttqqat | 5160 |
| tttati | tttat | ttgggttaat | ttaattttaa | tttttggtaa | aattagggtt | tttcaaacaa | 5220 |
| ttggg | ggtt | gatgttatta | tttttttaa | ttttttaagt | tragggttaa | accegggegg | 5280 |
| gggtg | gaaa | tagattttt | ttttggtttt | atttattt | tatttttaaa | 222222 | |
| aatttt | tattt | gtttaaattt | ttatttaata | aaattattt | ttttattat | adattttgga | 5340 |
| ttgagt | totaa | taccasast | ttastttatt | attattattt | ttttattgtg | ttgtttaggt | 5400 |
| +++++ | | ttactttt | ttgatttatt | gitatttag | tttttttcgg | gttaagtaaa | 5460 |
| 22555 | -9 | ttagttttt | gagtagttgg | gattataggt | atatattagt | atgtatagtt | 5520 |
| aattt | -tyta | LLLLLagrag | agataggggt | ttattatgtt | ggttagtttg | gtttttaatt | 5580 |
| tttgat | ttta | ggtgatttat | ttattttggt | tttttaaagt | gttgagatta | taggcgtgag | 5640 |
| ttatco | ytatt | tggtttttga | attttattt | taattagttt | tttttttt | ttttttttga | 5700 |
| gatago | gattt | tgttgtgtaa | tttaggttag | agtgtaatgg | tattatttta | otttattota | 5760 |
| atttt | gttt | tttgggttta | agtgattttt | ttattttagt | tttttgagta | cotoggatta | 5820 |
| taggta | itgtg | ttattatgtt | tggttaattt | ttgtatttt | tttagatatg | ggggtttat | 5880 |
| tatgtt | gttt | aggttgattt | cgaatttttg | ggtttaagta | atttatttgt | tttaattatt | 5940 |
| taaagt | gttg | gaattatagg | tatgagttat | totatement | tatttttt | ttaatttett | 6000 |
| aaatga | cgtt | ggataagtat | ttttatttt | tttottttt | aratteta- | tttata | |
| tttatt | tttt | taggaatatt | tttgataaag | tantanatta | proceeded. | tttatatag | 6060 |
| gaattt | ttat | attamatem | ratastata | atagrayatid | | LUCATURGEA | 6120 |
| atattt | AAT= | ugacayt | gataatatat | acayagaaag | adattgtgat | ttttggttat | 6180 |
| aatatt | 2202 | gargygraat | ggttaatgaa | yaaygctagt | agttaagaga | aagattttag | 6240 |
| aarytt | uaya | yyyaadaaag | agttagtatg | gagatgggaa | tatttttgtg | aaggtttaga | 6300 |
| guiait | | Ladaygagtt | tgttaatttt | tttgttgttt | ttggtagttt | tatatagttt | 6360 |
| LLygaa | aaga | ctattttcgc | gtggagttgg | atatttatgg | ttgtggtttg | cgttgtttag | 6420 |
| ttttaa | gtga | tttttttag | gatttgtagt | ttattgtggt | cggggatgag | tgtgtttatt | 6480 |
| | | | | | _ | | |

```
tgtattagtt tgatgaacgt gggttttgtt tcgtttttga qqqttataaq tttattqttt
                                                                 6540
attggtttag aggttatttt attattgttt ttcgtgatcg gaaggttttt tttaagtaag
                                                                 6600
gatttagtga gaagggatag ggagagggtt ggatttgttt tttagaattc gtttgatttt
                                                                 6660
aaaattttaa tgtttggata ttgttaattt tttattttta tttcggtgtt atgtaggtaa
                                                                 6720
tatttttgtt ttttttttt gagatggagt ttcgttttgt tatttaggag tgtagtggcg
                                                                 6780
tgatttcggt ttattgtagt ttcgtttttt gggttttagt gatatttttg ttttagtttt
                                                                 6840
ttgaatagtt gggattatag gtatgtgtta ttacgtttgg ttattttttg tatttttagt
                                                                 6900
agagacgagg tittattatg tiggttaggt tggtgttaga titttgattt taagtgattt
                                                                 6960
7020
gatatttata gttagagttg gttataatgt tttttttaat tgaaaaatgg atgttttat
                                                                 7080
tgtaggtatt tgttatatag ttttagtata ttagaatgtt ttagggaatt tggatttgtt
                                                                 7140
ttttttgttt tgttttgttt gagatggagt ttcgttttat tgtttaggtt ggagtgtagt
                                                                 7200
ggcgcgattt cggtttattg taagtttcgt ttttcgggtt tacgttattt ttttgtttta
                                                                 7260
gtttttcgag taattgggat tataggtgtt cgtttttatg ttcggttaat tttttgtatt
                                                                 7320
tttattagag acggggtttt atcgtgttag ttaggatggt ttcgattttt tgatttcgtg
                                                                 7380
attigitigt ticgititti taaagigtig ggattatagg cgigagitat igcgitcggi
                                                                 7440
tttgttttgt tttttaattt ttttgttaaa ataaattggg tagaggaata agggatttag
                                                                 7500
tagtggagaa attagaaagt gttgggaaac gtaggatgta agttttttgt tttgttttgg
                                                                 7560
ttttatttt ttaaggggta agtggggttt tttgtatgat gaaagtattt tttgttagat
                                                                 7620
7680
gattattatt tittaaatga atggatatgt tagtgtattt aattitttaa titgttatti
                                                                 7740
gggttaattg taggatttta aagggtaaga ttaggtttat gtgtttttta tgtataatta
                                                                 7800
teggtatage gttgtatgtt atgggatgag agggattaga gaggtgattt gtgttgggtg
                                                                 7860
aaatgtgtat taaagttatt atgggaaagg aaatagggga gataagatag agatgtttaa
                                                                 7920
atatttggtg ttttttttt tttatgtagg ttagagttta ttagtaggga tttatagagt
                                                                 7980
ttcgataagt agattttaaa tatttatgat ttgtgtaata agtttatagt ttatagtatc
                                                                 8040
gtttttgagg atgtagtgga tgtgtttgtt gagtggggtt ttttgtacgt gttgacqcqq
                                                                 8100
gatgggcggg tttacgtatt gtaggagaag gatatataga ttaaattgga ggtaaggtta
                                                                 8160
ttaggttt
                                                                 8168
<210> 25
<211> 5690
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 25
aattttattg ttttgttatt tattgaggtt tttttttagt attttgtttt ttttattcga
                                                                  60
tattttttt ttttttatt ttttatattt tgtgttgtaa gtatattatt tgttttttag
                                                                  120
gtagaagcga gtatttattt ttatttttt ttttattttg aaattattta tgatatgata
                                                                 180
ttttagaaat tegatttttt tgttagtggg agtatatttt ttatatttat taaaaatttt
                                                                 240
aagaatttta tatttggtat gtaatacgat attttttagt tttttgtaaa agatgtttag
                                                                 300
agaaatatgt atgttggtat tttataagtt aatacggata ttttttatat taatagttag
                                                                 360
tgtttgtttt tttttggtaa atggtatggg agttgttgtg tagatattta ttagtaaaat
                                                                 420
tgtagaggtt tttaattttt tatatttggt agaataagtt tatgagttat ttaatttaaa
                                                                  480
gtatttaatt attagtgttt tgaaatttag agggaaaaag atatggaaaa agataataat
                                                                 540
ttttggaggt ttttttgtg tgtgtgta tatttatgat gtattagtgt tttatgttt
                                                                 600
660
aattttaaat gttttttatt atattttata attttttta tataaatgtt agttttttt
                                                                 720
tttttaaaat atttttaaa tttatagtga aagatattaa ttttgagagt ttattttatg
                                                                 780
atagatagtg tgttaagtgt tttagttttg tatattttag gatataggat gagtttataa
                                                                 840
attgaagtaa aaatttaaaa agggatttta tatgggtgat gtaatattta ggattaattt
                                                                 900
ttatgatatt tagttttatt taaatttaaa ttggttaaaa aatagatgtt gtttgacgtt
                                                                 960
ttatataaaa ttgagaagta ttaaatattt ggaaaataga gttattttag aatttataga
                                                                1020
ttaatttttt ttgttattga aagtttcgtt gaataaatat tttataagaa ttttaaatat
                                                                1080
tgattaatga aaaggaagag ttttgtttta taaaattaat gaatataaat tataatatag
                                                                1140
1200
tatatgttgt ttaggtgatt tatggatttt ttgaaatttt tattatttaa ttagttattt
                                                                1260
ttagatatta tggtttttgt aatggataat tatgttaaag tattttttaa ttattattta
                                                                1320
gagatatgaa tgatttagtt attattgttg attaaagagt taaaggaaat ataaaattat
                                                                1380
tgtaaatttt ttaaaattat ttttgaaaaa taggttttgg aaataacgaa gttttttta
                                                                1440
attitatogt taaattigat aatgatatti tgittattat taititagit tittaattat
                                                                1500
```

gtttttttaa tattatgagt tttgagttat taatttagat tttaagaatt taaaaaatgt

| gtggaataa | a ataagaggt | t tatttttcg1 | t tttagaggaa | a aagttaatti | t ttgatgaaaa | 1620 |
|------------|--------------|--------------------------|--------------|------------------------------|--------------|--------------|
| ttaattttt | a ttttatttt | t taaaatttga | a gtatogataa | agggtaacgi | tagtaagaaa | 1680 |
| tttatatag | a aaagaaaag | t agtttgatta | a cgatgatati | t tittatagta | tottaotatt | 1740 |
| | t ggaggatat | t tgttttttt | t tttttttta: | t taggtaatai | ttgtaaaggt | 1800 |
| taggatgtg | a gatgtgtgt | g agataatgta | a tgtgtaaata | a gatttgttti | : atattttato | 1860 |
| gatgaaata | t tttttttaa | t ttaaaaagta | a aaaaggtgg | t atttttaai | . agtttaattt | 1920 |
| tttaaaatt | a gtaaatttt | t gtttttttga | a ggtttttttt | ttatttati | ttottttata | 1980 |
| atagtagtti | t ttatatata | a ggtttgttt | t tgagttgatt | tagaataatt | aattatagta | 2040 |
| gtttattaai | t ttataagtg: | a Cttataagti | t attagtttaa | a qtaaagataa | 1 tttotattta | 2100 |
| aaagagttg | g taatgttta | t attaaagtta | a agattattat | : aattaaagaa | atttotttt | 2160 |
| tgtttgtatg | y gtttaataa: | a ataagattat | tggtttattt | ttoogaagti | tootatattt | 2220 |
| gattatatta | a taatattta | t tgagtatttt | : ttttgtttt | : aggattaaaa | aattaataad | 2280 |
| atagttttt | g atttttaaga | a gtttagatta | a atgaagagta | a agattaatco | , tttttcctta | 2340 |
| tatatttata | a tttaaatta | g tittittato | j ttattataga | gottataata | aaatttaaaa | 2400 |
| gttattgttt | t taaagtttta | agtatgaaga | a attttaattt | : ttatttaata | tttattgatt | 2460 |
| ttttgattti | t taattttaga | a tgaatatatt | agtatattqt | : tttttttatt | gottoatatt | 2520 |
| tttttaagt | j ittitagta: | : tttattttga | agtataacgt | taataatota | taattttta | 2580 |
| tgtttagtta | a tagaatgtt! | acgtgtgatt | tggttataat | atattottt | atttaggttt | 2640 |
| ttaataaaat | : tgatttttt | : taaatggatt | : tgtagttgtt | : gaattttaaa | Lttaatatttt | 2700 |
| attttaaaaa | a tagaaaagga | a ggggaagggt | ggagggagg | gaatagagag | ggtataagag | 2760 |
| gtaaaaaaa | g aaaaagagga | aaataaatgt | ttotaaataa | gttaaattaa | ataaaagaga | 2820 |
| tataaagtaa | tttttaaaa | gaaggaatga | tattttaagt | aagaattaaa | tatttaggta | 2880 |
| tgtataaato | gttttcgttt | ttttagatco | gttttttt | tttttttata | tatttagtat | 2940 |
| aaattttagg | , tgagggggta | a gagagggtt | ggtattgtt | gattaaarar | attttgttt | 3000 |
| ttttttgagt | ggtagaattt | tagagtttga | ttaaatgtta | coasacocto | ttggtggaag | 3060 |
| ttaggatgag | aagaaatgta | atttaataga | tttggagaaa | . toatottota | gatattaaga | 3120 |
| atagagaaag | ttggaaatto | gtaatatgg | gaggatagtt | . caattaass | ggaaaaatag | 3180 |
| gagaatatag | aagaaatgtt | atgagaaggg | aaaataagag | . gggttagaaa . atottttatt | tattattatt | 3240 |
| tatttcgggg | taggtttttt | totataaggt | tatttttagg | tratatrata | tataaaagag | 3300 |
| ttatatttga | ggtttgtata | gtattottat | aattatagr | ttaaaaaaatt | aaggttttat | 3360 |
| gatggtaggt | ttaaaaaatt | ttttttaaaa | tatttaataa | aataaddgcc | atttattttt | 3420 |
| ttttggttta | tattatttga | aagttaaaag | atagttttcg | dttttette | acttattett | 3480 |
| tattttattt | tttgttgtt | tttattttt | ggtaaarttg | drosstate | tatteatatt | 3540 |
| gttttttagt | aggtttttat | taatagtttt | gaatgaatat | tttattagtt | tttatttatt | 3600 |
| aatagttttg | aatgaatatt | ttattagttt | ttattttgta | gtagaatgta | tacgtttagg | 3660 |
| ttttagtaaa | agtttttag | taaagtttta | gatttattta | geagaacyca | tatttatoo | 3720 |
| ttaagtattg | gttttagagt | atatgtgttt | aaattoott | tatttagt | atotoattat | 3780 |
| ttataaggcg | taatatgggt | agtttgttt | ttatatagra | tttagaaata | ttattttat | 3840 |
| tgtggtaaat | attotttaat | tataattttt | tttttaggtt | tttttatt | atattttt | 3900 |
| ttttatttat | agtaaaaatt | aaaatgttag | Etttagerer | aaggttgtag | ttatttatta | 3960 |
| gattttattt | taatttattt | tttttttat | ttatorottt | taattattt | totttttta | 4020 |
| atgtttttg | aacgtttaag | gtagttttta | atttaaaatt | ttattattt | ttattett | 4080 |
| atttggaata | attttttta | cgtatatttt | tatottrtat | tttttaatet | tttttaaatt | 4140 |
| ttagcgagtg | tttttttt | ggtgtgtttt | ttttttttt | aaattaatta | atttaaatt | |
| ggagttttt | ttttgtattt | attgggtttt | ttttttatt | tagtttttt | accidadacc | 4200 |
| ttataattta | atagattgta | tgttttattt | atotatttaa | ttttttatat | ayyytatta | 4260 |
| aatttttatt | aaaatataag | atttttgaga | Otaecteact | attacantac | argurattet | 4320 |
| attatagtta | tttagtgaat | tattttttga | ottaattaat | taatgaatag | tayyadatat | 4380 |
| ataqttttt | gagcgggaaa | ttttgtataa | gottateate | 222ccc | grgaartaat | 4440 4500 |
| aggtattacg | gatattatat | attttattgt | atratetete | tatttatat | tgagtgggtt | |
| tataagttta | Etttaaagga | tattagttgg | acgactttt | tycctatate | agaagacgtt | 4560 |
| tatgaataag | ttotttatta | tttgatttat | tatttaattt | tractaatta | ttaagagaat | 4620 |
| ttgaaagaag | atataatata | ttttttatag | Cattteactt | tgatttttag | ttttttatat | 4680 |
| totaaaanna | atttatatas | tgaaagtatt | gattttggga | ttattaattg | aatttatgtg | 4740 |
| atttttatat | Ctttaaaara | tanttataat | agaaataatt | attatattta | taattattgt | 4800 |
| aatgatttot | Ettertter | tagttataat ttttttttgt | ttaggett | adatttaagt | gcaaaagtaa | 4860 |
| tgaaagaatt | gattataaga | agtttagge | tassttass | acggatattg | aagtatattt | 4920 |
| tttttaatat | tagattcasa | agtttaggaa | taaastggat | ucggaaatat | taattgatat | 4980 |
| tatggattta | gatterer | ttgttttttt | tranceter | aatatttatt | gtggggatgt | 5040 |
| gtgttttan | ottaattatt | ttatttttga | ccaagetgtg | agaagaaatc | ggggtggatg | 5100 |
| gatgttggga | gagtatatt | ttttgtattg atagtatttt | agttasss: | accactggtt | ttgagattac | 5160 |
| tttttttt | taggtgatta | ttgatggtag | maattatat | catagtattg | gtatgattta | 5220 |
| tttatattac | atotooteot | ttttggagtt | pattett | gregatgttg | ggtttggacg | 5280 |
| ttatatttt | cattrascac | aadadaatee | actititiggg | aaggattagt | tttaggtgtt | 5340 |
| atagtatatt | ttaaatmaam | aagagaatgg aatttttta | ttttastt | ttagattaaa | ttagaaggga | 5400 |
| aaaaatttat | Ettttattt | ttaagtttcg | estanten: | ctagaagata | graaatatcg | 5460 |
| | | readulting | aacaactgaa | gattttgagt | ttatgaatat | 5520 |
| | | | | | | |

atatttgtag atatttttat tatttgtgtt tattagtaaa ttattttgtt ttttgtagat 5580 tttagatggg gtttattgtt tggtgggttt tatttttatt tataggagat ttaattataa 5640 5690 <210> 26 <211> 5690 <212> DNA <213> Artificial Sequence <220> <223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens) <400> 26 atttagagtt tttatttaga gttttgaatt ttattagatt tgtattgttt ttataattga 60 attttttatg ggtgagggtg aagtttatta aatagtgaat tttatttggg gtttgtaagg 120 aataaaatga tttattagta aatatagatg atggagatgt ttgtaggtat gtatttatag 180 atttaaaatt tttaattgtt cgaggtttaa gagtaaagga gtagattttt cggtatttgt 240 tgttttttag gagattagaa tgaagaaatt ttttatttgg aatgtattgt tttttttga 300 tttggtttag atattagaat ttatttttt tcgttaaacg gaagatataa ggtatttgag 360 gttgattttt tttagaaatt aattttagag gttgttatat ttggtatgag cgtttaaatt 420 tagtatcgat aatgtagttt ttgttattaa tggttatttg taggagaagg tgaattatgt 480 tagtgttgta ttttttggtt ggagtgttgt aaatatattt ttttaatatc gtggttttaa 540 600 gatttttttt tataatttga ttaaaaatgg tttttaagtt taagtttatg gtatttttat 660 aatggatgtt aaggttttta aagggaatag ttcggatttg gtgttgaaga atgttagtta 720 atgtttttaa gtttaatttg tttttagatt ttttatagtt aatttttta agatatgttt 780 taatgtttat gattttttaa gtaaggaaaa taaaacgaaa gtaaattatt ttattttat 840 atttggattt gagtaggtta attatggtta tattttaaat atgtaaaaat ataatggtta 900 taagtataat aattatttt agtgttttta ttgtatgaat tttttttata tatataagtt 960 tagttaatag ttttagaatt ttgtgagaaa tgtattatgt tttttttaa gtgtgagaag 1020 ttggaaatta agattaaatg atgagttaaa tgataaatag tttgtttatg gtttttttgg 1080 tgattaataa aagagagatt ttaattggta ttttttaaaaa taggtttata aacgtttttt 1140 gatgtaggta ggagaattat gtaatagagt gtatagtatt cgtggtattt gatttattta 1200 attititti tagtigagit tiatataaag titticgitt aaagaatigi atigatitat 1260 ttatttattg attgattaat ttaagaaata gtttattgaa tagttataat gtgtttttta 1320 ttgttttagt gtttgtttat ttttaaaaat tttatatttt agtgggagtt ggagtgatat 1380 atataggaaa ttgaatatat ggataaaata tgtaatttgt tagattgtag taagtgtttt 1440 gggaaaatta aagtaaagaa aggatttagt aagtatagag ggagagtttt aattttaaat 1500 1560 atgttagaga ataaggtata aggatatgcg tgaggaggat tgttttaagt aggaaaatag 1620 aaaataataa ggttttaagt tggaaattgt tttgagcgtt taaaaaatat ttaggaagta 1680 agggtaattg gagtatatga gtaagaagga gagtggattg agatgagatt tgataggtaa 1740 ttgtagtttt ggagttaaga ttggtatttt ggtttttatt gtaagtgaaa tgagaaatgt 1800 aaatgagaga ggtttgagag aagggttgta attgagtaat gtttgttata attaaagtga 1860 tgtttttgga tattgtgtag agaataggtt gtttatattg cgttttatgg atagttatat 1920 ggattaggtg ggattaattt gaatatatat gttttaggat tagtgtttgg tttatggata 1980 atatatgatt taagtagatt tgagatttta ttgaggaatt tttgttgaaa tttaagcgtg 2040 2100 agttggtggg gtatttattt aaagttattg gtgagaattt attgaagaat aatattaata 2160 aagagtttat taagtttatt aagagatgaa aaataataga aggtagaatg aggaaagatt 2220 2280 gttttttatt ttgttaaata ttttagaaaa ggttttttaa atttgttatt atagagtttt 2340 aattttttga gattatgatt gtaatagtgt tgtatagatt ttaggtataa tttttttgta 2400 tgtggtatgg tttgaggatg attttgtata aagggatttg tttcgagatg aatggtgata 2460 agtggagtat tttttatttt tttttttat aatattttt ttatatttt ttattttt 2520 2580 tataatatta tttttttaaa tttattagat tgtattttt tttattttaa tttttattag 2640 tattttttcg taatatttgg ttaagtttta aagttttatt atttagagag agaataagat 2700 gtatttagtt agataatgtt aattttttt tgtttttta tttagaattt gtattgagta 2760 tgtaaagaag agagaagt cgatttaaaa ggacgaaggc ggtttatata tatttggata 2820 tttgattttt gtttagaata ttatttttt ttttaagaaa ttattttata tttttttat 2880 2940 ttttttgttt ttttttttt atttttttt ttttttttg tttttaagat aaagtgttga 3000 tttggaattt agtaattgta agtttatttg aaagaagtta gttttgttag aggtttggat 3060 agagtaatat gttgtaatta aattatacgt gaatattttg tggttgaata taagaaattg

```
tgtattatta acgrtgtgtt ttaaggtgga atgttgaaag tatttggaaa gatgttaatt
                                                             3180
aataggaaag ataatatatt aatgtgttta tttagagttg aaaattagaa aattagtgaa
                                                             3240
tattaagtag aggttaggat titttatatt tgaaattita aagtaatgat tittaagtit
                                                             3300
tattgtgatt tttgtgatag tatggaaaag ttgatttggg tgtgagtgtg tggcgggggg
                                                             3360
cggttaattt tgtttttat taatttgaat ttttagaggt tagaaattgt tttgttaatt
                                                             3420
ttttaatttt gaaagtaaaa aaggtgttta ataaatgtta taatataatt aaatatatta
                                                             3480
agttttttaa gagtaggtta gtaattttgt tttattgaat tatataggta ggaggtaagt
                                                             3540
ttttttagtt gtaataattt tagttttaat gtggatattg ttagttttt tagatataaa
                                                             3600
ttatttttgt ttagattgat aatttatgga ttatttgtga attaatgagt tgttataatt
                                                             3660
aattatttta aattagttta agggtagatt ttgtatatgg ggattgttat tgtaaaataa
                                                             3720
aataaaataa aaaaaaaatt ttaaggagat agaagtttgt tqqttttqga qqattaagtt
                                                             3780
attaaaaaat gttatttttt tattttttaa attgagaaag atgttttatt tataggatgt
                                                             3840
3900
gtgttgttta gtaaagagga ggggaaggta ggtgttttt agggagaaaa agtgttgata
                                                             3960
tattgtaaga ggtattatcg tagttaggtt atttttttt tttgtgtgag ttttttgttg
                                                             4020
acgttatttt ttgtttatgt ttagatttta ggaaatagag taaaaattgg tttttattaa
                                                             4080
4140
aatttttgga gtttggatta gtagtttaga gtttatagtg ttgagggaat ataattgaga
                                                             4200
gattaaaatg gtgatgagta aaatgttatt gttaggtttg acgatagagt tgaagaagat
                                                             4260
ttcgttgttt ttaaaattta ttttttaaaa ataattttaa aaagtttata ataattttgt
                                                             4320
attttttttg gttttttaat tagtaataat gattaaatta tttatgtttt tgaatagtaa
                                                             4380
ttagaaaata ttttgatata gttatttatt atagaaatta tagtgtttga gaatgattga
                                                             4440
ttaaatagta gaaattttaa gaaatttatg ggttatttag atagtatata ttattttaaa
                                                             4500
gggaaaaagt tattttatgt atttatttaa atttattaaa ataggtgttt ttgtgttgtg
                                                             4560
4620
ttttttatggg atgtttgttt agcgaggttt ttagtaataa agagaattaa tttgtggatt
                                                             4680
ttaaaatagt tttgttttt aaatatttgg tgttttttag ttttatgtaa aacgttaaat
                                                             4740
4800
taagtattat attatttata taggattttt ttttgaattt ttgttttagt ttatgggttt
                                                             4860
4920
4980
aatatttata tggggaaaat tatgaggtat aataggagat atttggggtt attgtaaagt
                                                            5040
gatttttatt ataagtaatt aatttttatt attttattt agttaggagg aggatataga
                                                            5100
atattgatgt attataaatg tatatatata tatagagaga atttttagaa attattgttt
                                                            5160
ttttttatat ttttttttt ttaaatttta gagtattgat agttaaatgt tttagattaa
                                                            5220
gtgatttata agtttattt gttagatatg gagggttgag agtttttata gttttgttaa
                                                            5280
tgagtgtttg tatagtagtt tttatgttat ttgttaagaa gaaatagata ttggttatta
                                                            5340
atgtaaaagg tattcgtatt ggtttatgaa atattagtat gtatatttt ttaaatattt
                                                            5400
tttataaaag attaagaaat atcgtgttat atgttaaatg tagggttttt aaagttttta
                                                            5460
gtagatgtga gaaatgtgtt tttattgata gaggggtcgg gtttttaaag tgttatatta
                                                            5520
taggtaattt tagggtgaga aaaggagtgg aaatgagtgt tcgtttttgt ttgggaggta
                                                            5580
gatgatgtgt ttgtagtata gggtgtagga ggtggagagg gaagaagatg tcgaatgagg
                                                            5640
agagtagagt gttgggaaag gattttagta gatgatagag tagtgaaatt
                                                            5690
<210> 27
<211> 17527
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 27
60
tttttagata ttttgtaaga aataatgaaa tttatttta ttttataatt ttaaatagat
                                                             120
tttttggtag tagtgatttt ttaaaatcgt taaggtttag ttttttttat tgttgaaaaa
                                                             180
240
gtatgaggtg tcgtttagta tttataggaa aaggtttttg aaattagatg ttttttaaat
                                                             300
ttttatatta atttttggag ttgggtaata tggtttttt tttttttagg ttttgtggta
                                                             360
gttattttgt tgttattcgt ttttgggttt tgtattttta attttttgt taaatttgtt
                                                             420
ttttttagaa tcgaggttat taagttatag atggttttat aaatggattt ttaaattagt
                                                             480
ttaattaata atttttatcg aggatttttg gattgattcg ttggtagttt ttttggttta
                                                             540
gagatttttt ttttggagga tattataatt gtagggtttt attatcgttt ttatatagta
                                                             600
ggaagtagtt agageggtta ttggttaaat ttttaatagt agttggggtg ttttgtttag
                                                             660
aggggggatt gagaggtgat agtttgttgg tagtttttat agttttcgtt cgtttttagt
```

| WO 01/76451 | | 56 | | PCT/EP01/04016 | | |
|--|--------------|------------|------------|----------------|------|--|
| atttttttg tttgggtttt | tattttggcg | gtatttgagg | agtttttag | tttattatto | 780 | |
| aaatattttt aaataaggaa | . gaggaatagg | ttatgattta | atgtttgttt | ggattagtat | 840 | |
| aagtatgtta gggtaaatat | : ttatgttaaa | ttgtgggagt | taggaatata | aagtatattg | 900 | |
| atttattaaa gttagtagat | . atttaagaat | gttagtatag | gtttttgaat | aaattttgtt | 960 | |
| tttaagagaa gttattattt | . atttttaatt | agatqqqqaq | gaaagttttt | gaagaagaat | 1020 | |
| ttttatttta tttttttt | . tttttttttg | agatagagtt | ttttttagtt | atttaggttg | 1080 | |
| gggtgtagta gcgcgatttc | : ggtttattgt | aagtttcgtt | tttcgggttt | acottatttt | 1140 | |
| tttgttttag tttttcgagt | agttgggatt | ataggtgttc | gttattatgt | teggttaatt | 1200 | |
| tttttgtatt tttagtagag | atggggtttt | atcgtgttag | ttaggatggt | ttcgattttt | 1260 | |
| tgatttcgtg attcgtttat | tteggttttt | taaagtgttg | ggattatagg | cotoacttat | 1320 | |
| tgcgttcgga ttaatttttg | tatttttagt | agagataggg | tttttttato | ttagttaggt | 1380 | |
| tggttttaaa tttttgtttt | aaggtgattt | gtttatttgg | gatttttaaa | gtattaggat | 1440 | |
| gagaggtgtg agttatcgtg | tttggttatt | tttgatattg | ttaatgtatg | tttttattr | 1500 | |
| gaaaaaggtt ttttgttgtt | tatttattta | tttttgagat | agagtttat | tttattattt | 1560 | |
| aggttggagt gtattggtat | aattttggtt | tattotaatt | ttcattttt | outttaaga | 1620 | |
| ttttttgtt ttagttttt | gagtagttgg | gattataggt | acgtgttatt | atorttoott | 1680 | |
| aattttcgta ttttttgtag | agttggggtt | ttattatoto | gattagatta | atgittggtt | 1740 | |
| tttgatatta ggtgatttgt | ttatttcggt | tttataaatt | oftotoatta | tacctatacc | 1800 | |
| ttattgtgtt tggtttaatt | gtttttatt | aatattotat | taggttggg | acattaatta | 1860 | |
| ttttagtaat ttttaaattt | taatogtota | anaaaataaa | aattttatt | tttattatta | | |
| ttatagttcg gtgtaggata | gtgagaagga | tttattttt | tttattatta | grantttag | 1920 | |
| ttgtttttgt gtagtgttta | gaaaagtttt | antanttran | acctoracco | gagatttagg | 1980 | |
| ttgtatggaa ggttttataa | gttaagttta | ageageegag | aggigadaag | grgrggagga | 2040 | |
| tttattggtt agaaattagg | tatagtatta | tatomaatto | aactttatgt | toccitatat | 2100 | |
| tgtttaatag gatgtttcga | gtagtgtatt | tacaacaatc | gaaayyayyt | caygatatgt | 2160 | |
| aagtttgttg tgtttttaat | ttttttaaaa | cuguagaacg | tatagette | gagatagttt | 2220 | |
| tttttttt tgagatggag | ttttaattta | togtttaget | tacaatttat | aatttttt | 2280 | |
| ttagtttatt gaaatttttg | tttttcaaat | ttangtgat | tggagtgtaa | tggtgtagtt | 2340 | |
| gtagttggga ttataggggt | trattattat | gtttggtta | tettegetet | agtttatcga | 2400 | |
| atggggtttt attatgttgg | ttatottoot | ttoassatat | tgtttgtatt | tttagtagag | 2460 | |
| ttcggttttt taaagtgttg | grattatacc | cccgaagtgt | tgatttegtg | attigttegt | 2520 | |
| aatttaaat ggaaaaggta | aarataaata | ttagtttt | cytttteggt | tataatttat | 2580 | |
| aattttaaat ggaaaaggta agttgttgta ataaaggtaa | aagacaaaca | tataatata | attagtaagg | atatatatgt | 2640 | |
| atttttttg tttgtataaa | aatttgaata | tataatgtaa | Laatttaaat | aagatatagt | 2700 | |
| tagaattagg tattaaaggt | ttttagtata | trattttatt | gggttgacgt | ggcggtttta | 2760 | |
| ttttattat ttgagatgat | aattttattt | ttattataat | ctttcgatta | tttaatttt | 2820 | |
| gaaagaggag aagggtaagt | dassagtasag | ttttttt | gillatattt | tggtaaattg | 2880 | |
| tgtttatgtt atttgtgttt | atottttatt | cattanant | taaaggtata | atttaaaagt | 2940 | |
| gtatttttgt tgtagtggga | attaaaat | gyccadatt | tagtaattaa | attttggtaa | 3000 | |
| gtatttttgt tgtagtggga | tatattttaa | grayactic | gtttaggtaa | gaaagaagag | 3060 | |
| ggtatggagg gtatagtttt | tttttootto | actitagita | tggcgttata | tttcgttgta | 3120 | |
| agggaggtta gttattgtag | tatogagaat | ggrygttatg | tatttagtta | gattttaggg | 3180 | |
| gtatttttat taaagtaatg | ttttataaaa | ggatagtatg | agaagtagtt | tttgttataa | 3240 | |
| gtgtttttta taaaaagaat | aaacataasa | aadataaata | gggtttaagg | aaaattaatt | 3300 | |
| taaagggtaa aatatgggga | ttasaatata | aacaaaagaa | aaaagaaaag | taagttttt | 3360 | |
| aggtagaaaa tgaatgaaga | attttt | raagrgagaa | gttttgtaaa | attgataatt | 3420 | |
| ttttttattt tgttataaaa | ttttttt | tactttaaa | attttattaa | atgttatttt | 3480 | |
| tttgatattt ttattttatt | ttttttt | cgggtattta | ttatgttgta | gtgtatttta | 3540 | |
| ggttattttt agttttgtaa | atatatata | grgatttgt | aggagatgta | aagtagttaa | 3600 | |
| gaggagaatt tttaatattg | acycyccat | aggrgaggrg | gtttgatgtt | ttagatttgt | 3660 | |
| tttaaaatat ttttgtataa | aataaaaayy | ggaatagatg | aaataagatt | gataaaatgt | 3720 | |
| tgatttattg acgcggtgta | atastata | gggtgattat | agtataattt | tattttttt | 3780 | |
| gtatatattt taaaattttt | attentiagt | adatatgag | tttagttttt | taaggtagtt | 3840 | |
| agatttgggt ttaaatttta | grilgatitt | ccattcgttg | agtgatttta | ttttgttata | 3900 | |
| gttttagttt ttttaaatgg | addidatata | tattttatta | aggtttttgt | aaatttttaa | 3960 | |
| gtaagaggga atttgaggtt | ctagtatacg | gracggtttt | taatagttgt | attaattttt | 4020 | |
| attttattt tcgaaacgga | geeegeeeg | ttatttaggt | tggagtgtag | tggtatgatt | 4080 | |
| cggtttattg taatttttat | -tectagggtt | Laagtaattt | ttttgtttta | gtttttttc | 4140 | |
| gagtaattgg gattatagga | gegegttatt | acgtttagtt | aatttttgta | ttttttagta | 4200 | |
| gagacggggt ttcggtatgt | tgtttaggtt | ggtttttaat | ttttgatttt | aggttatttt | 4260 | |
| ttcgtttcgg ttttttagag | rgrrgggatt | acaggegtga | gttattgcgt | ttggttagta | 4320 | |

ttcgtttcgg ttttttagag tgttgggatt ataggcgtga gttattgcgt ttggttagta

gttgtattaa taagggtttt tgtttgcgag taataaagat tgattttagt tgtggttaat

tttttttata tatatatatt aagtgttaga ggtaggattt gagttcggat ttttgattt

tagatttaga attitttatg tgttattata gtcgttaaaa attitatttg gatttgtgtt

ttgtaattta cgttttcgaa tatgtaggaa tgtagtttgg gtatttgttt ggaatttcgg

attttcggga ttttagggtg gttaaggcgc ggaggtgatt taatgatatt gatcggtttg

gatgtacgtg ggttgttgag tcgatgttgg gaaggtacgg ggtttgttcg gtgtaggtcg

4320

4380

4440

4500

4560

4620

| tcggaattta | cgtacgtttt | tgttttttt | atttttgggg | toggttttg | , tcggtggttt | 4740 |
|--|------------|------------|--------------|-------------|--------------|------|
| ttagtttagt | tageggtegg | acgcgtagt | cotcoattac | ttttttaggt | tttagcgcga | 4800 |
| ttttcggatt | teggattege | cogatttog | coattattta | retetetet | ttcgtaagtt | |
| aggggggggg | grategggtt | tttaatteat | catttateee | | tttttttt | 4860 |
| ttattttt | caattatata | | - garregeegg | agettetge | , | 4920 |
| gaggttttag | cygregegeg | agaggttagt | agaggggcgg | cttgegggga | taataatggc | 4980 |
| ggggcccgg | gregggarag | Lategitggi | cgrtgtcgga | cggcgtggg | ggtggtcgtc | 5040 |
| gtagtagttg | atgttgagcg | caacattac | g gattttgaag | gtgaggagta | acggggtttc | 5100 |
| gcgggttcgg | gttttattgg | gtttttagto | gtgtcgtttt | tgggcggttg | gcgtcgggag | 5160 |
| agcgttggtt | gggttcggtt | gttttcgcgt | tteggttteg | tattagttat | atcgtttgtt | 5220 |
| tttttttt | teggagtteg | cataataaca | ggtttaggag | gtattttcc | ttgtagttgt | 5280 |
| ttttcgcggg | gattttgcgg | agtagagag | tttagggtag | aggtagttgg | gtgttcgtac | |
| gtttttcgag | acaattaata | attttaaat | , cotagggtag | tornertte | tttttagggt | 5340 |
| ttementat | +~~+++ | ******** | . ggcacaccgc | tegaggeeeg | tttttagggt | 5400 |
| ttegeggeat | | ttaayttitt | . cagggtgttt | ttttaggtgt | ttttatagtt | 5460 |
| ttegtgtttt | grigititit | tttagtattt | : ttgaagggat | attgtgaatt | gttgtttaag | 5520 |
| tagtgttagg | gttgtgagtt | tgttttattt | : tttaaagtat | tatattatgt | taggattgtt | 5580 |
| aatagatttt | acgttttatt | tgaaagtttg | , ttttaattgt | atgatatttt | agtttattgt | 5640 |
| gtattaaatg | tatttcgtga | atttatttt | tttttcggta | tagtggtgag | tttgattttg | 5700 |
| gtattgttt | aaatatattt | tatgattgtt | ttotatattt | accttcttat | gatggtagat | |
| tgataaatag | gttggagtgt | ttatatatat | ttttaaattt | **** | taatgtcgag | 5760 |
| tttataata | 2ttttaaa | 252225 | terryayett | tgttttagt | taatgtcgag | 5820 |
| ttestestes | accergggg | acagactact | . taatttattt | tataaggttt | gttgaggtat | 5880 |
| tigaatatat | tttttaaaat | gaaggtttt | tgaaaattat | ttgttagttg | gtttagtgtg | 5940 |
| tttgttaaat | tttttttaa | aaaataatta | ttaattggtt | tttttttt | aatgtgttgg | 6000 |
| tagagattgt | attttgttta | tttttgtgtt | tttagtataa | tgtttgatat | aataggtgtt | 6060 |
| gaatgtgtaa | taatagagta | gtattatgtt | tgtgtcggta | aagaatttt | ttttggggtg | 6120 |
| ggaagtattt | ttgaagttta | ttattattt | aggggaattt | gagttgttgt | ttagttttt | 6180 |
| tttgcgtttt | ttttttatga | atttqaaata | tottttatta | agtttattta | aagttgaatt | |
| ttttgaagat | tttaatrtt | trestett | tttttt | agriciation | aagttgaatt | 6240 |
| research | | ***** | tttttattt | tgtaaatttt | ttggttggtt | 6300 |
| gaaaagtagt | tagttaattt | Lagggtttag | tttagagaat | tttgattatt | tttttagtta | 6360 |
| gttaatagag | tttatttatt | tttagggtat | atgtagagtt | tattttttag | ttttatttgt | 6420 |
| tttgtgtatt | agttttttaa | gtatattttg | ttttaatgtt | tagtttttt | ttttgcgtaa | 6480 |
| atgtttttag | tggttttagg | atgttggttt | tatggtaatt | gttatagtta | ttattgaatt | 6540 |
| tttatatgtt | ttgtatgatt | tttttttgtt | tttttttt | tttgagatgg | ggtttcgttt | 6600 |
| tgttgttagg | ttggagtgta | gtggcgcgat | tttagtttat | tgraatttt | attttttggg | |
| tttaagtgat | ttttttattt | tagtttttta | agtagttaga | 355353555 | tacgttatta | 6660 |
| ttatcootta | atttttttt | gtattttagt | agrageragg | accacaggeg | tacgttatta | 6720 |
| castttttta | 3**** | gracticage | ayayargggg | ttttattatg | ttggttattt | 6780 |
| tonettates | accttttgat | ttattgttt | ggttttttaa | agtgtttgga | attataggta | 6840 |
| tgagttateg | agtttaatgg | tgtgatttt | tatatatttt | ttatttttat | aataattagg | 6900 |
| taaaaaattt | taattttata | gtagaggaaa | taaagtttag | ggtagttaag | tagttgttta | 6960 |
| aaagtataat | tggttgaagt | agaatttgaa | ttttagataa | tatgattttg | aaggttttt | 7020 |
| tttttttt | tttttttt | ttttgagatg | gggtttggtt | ttgttggtta | ggttggagtg | 7080 |
| tagtggtatg | attttggttt | attotagttt | ttgttttttg | ggtttaagtt | atttttt | 7140 |
| tttagttttt | taagtaggtg | ggattatagg | tacotacoat | tatatttaat | tattttttaa | |
| ttttaatttt | tattttttt | 3727227777 | ttttattat | tacacciggi | tattttttaa | 7200 |
| tttttgaatt | taactaatt | agagatgggg | ttttgttatg | ttgtttaggt | tggttttaaa | 7260 |
| tterattet | caagtaattt | accidition | gtttgtttt | ttaattataa | attgttttat | 7320 |
| ttyaattaty | gttttattgt | grgargraft | tatgaaattt | gaatgtttaa | gttttgtgtt | 7380 |
| atttgatatt | tattatttt | ttttgtaatt | agtaaatatg | gaaaagaatg | tttaggttta | 7440 |
| tatgaatgtt | ttagaattgt | ttggaggtta | atotttttaa | tatottoata | aatttttgat | 7500 |
| aaattatttg | ggaaaagaaa | tttttgagat | tattatagaa | attagttttt | CCTCTAAAAA | 7560 |
| aatgtttata | gatatttata | tatttatata | tttattattt | ggattttatt | ttattttta | 7620 |
| gaggtttaga | atagaggtaa | aaattotttt | agttttttt | taacaccaaa | acatatanta | |
| tttttgatga | agagtgaggg | aaaaggattt | gtttaaatga | tttttaaatt | agatytyata | 7680 |
| aggtgggaga | ataaccatca | 22224225 | teeessess | tettaaatet | taaaaaatgt | 7740 |
| 2221212616 | ttttt | aaaagyaatt | tgggaagaaa | tattttttg | gtggggttgg | 7800 |
| adatatagtg | ttttattgta | ggtatttgga | gttagatgtt | cgtaggagtt | atgttgaggt | 7860 |
| gttgggtatt | agtggttggt | ttttgggtta | gggatacgag | gttagagtta | gagttagaat | 7920 |
| tgtgagtttt | gacggatata | gtgagttagt | taatatttaa | ttgaataaat | attteattt | 7980 |
| ataattttaa | attaggattt | ggaagaagga | agaagagata | agaggagtta | gaggtatogt | 8040 |
| ttgagaggag | ttaatgtagt | gtagtgttat | taaatttagg | aaagaaatt+ | taanaantan | 8100 |
| ttagtattta | tttatttatt | totttagaga | tttagttttt | tatttacee | atattte- | |
| agtattttt | aagttttagg | tattatoota | cgtatagagg | agrana | gryrrrytgg | 8160 |
| atattrtrr | attatett++ | accturyged | -ycatayayg | ayayaaaaag | aaattaaaat | 8220 |
| 44444444444444444444444444444444444444 | tetacyclic | aggigtagag | aggttaagga | acaaaagatt | gatgaggtta | 8280 |
| ggtgtggtag | LLLACGETEG | Laattttaat | tttttgggag | gttaaagtgg | gaggattttt | 8340 |
| tgagtttagg | agtttgagat | tagtttaggt | aatataatga | tattattttt | attttccctt | 8400 |
| atttttataa | aataaaataa | aataaaataa | aaattagttg | gatataataa | tacgtgtttg | 8460 |
| tggttttagg | tatttgggag | gttgaggagg | gaggattatt | tgagtttagg | addttaaddt | 8520 |
| tgtagtgagt | tgtgattata | ttaatgtatt | atagtttggg | tgatatagta | agattttgtt | 8580 |
| ttaaaaaaaa | gtttgggtac | gatggtttat | gtttgtaatr | ttagtatttt | gagagataga | 8640 |
| | | | | | 222-22 24 | 2040 |

| | - | | | | | |
|--------------|------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------|
| ggtaggtaga | ttatttgagg | tcgggagttt | aagattagtt | tgattaatat | ggagaaattt | 8700 |
| cgtttttatt | aaaaatataa | aattagtcgg | gtatggtggc | gtatgtttgt | aattttagtt | 8760 |
| atttgggagg | ttgaggtagg | agaattattt | gaatttagga | ggragaggtt | gtagtgagtc | 8820 |
| gagattgtat | tattotattt | tagtttgggt | aataagaggg | | ttaaaaaaaa | |
| ******* | aaaagattoo | traaareett | + | | aatgagaata | 8880 |
| attttagtag | tatootaaa | tattatata | . Lyaaaayatt | | aatgagaata | 8940 |
| 212511 | tacggtaaag | tyttatatat | addadatatt | gtttttgata | atatttttga | 9000 |
| acageegaag | taaaattata | ttttttgaaa | gataagtata | ttgtataatt | tttaaaaatt | 9060 |
| agtttttta | ttttaaatgt | ttattgatat | tttcgttaga | aaaaatttta | taaattgatg | 9120 |
| ggattaattt | aataagatta | aaataaaagt | gaatttaaag | aatgttggaa | gatatagttt | 9180 |
| tgtgatttta | tttataaaat | ttaatatagt | atttatgtgg | tatattttt | ttggtattgt | 9240 |
| ttgtttgttt | ttgagataga | gttttatgtt | gtttaggttg | gagtttagto | gtgtgatttt | 9300 |
| catttacaat | aattttcott | ttcaaaattt | aantnattt | tttatttt | ttttttgagt | |
| agttgggatt | ataggratge | attattate | ttagegaceee | tetgetttag | ttttttgagt | 9360 |
| agecyggact | acaggeacge | greateatge | clayttaatt | tttatatttt | tagtagagac | 9420 |
| ggggttttat | tatgteggtt | rygriggitt | tgaatttttg | attttaattg | attegtttgt | 9480 |
| tteggttttt | taaagtgttg | ggattataga | tgtgagttat | cgtgtttgtt | tttttttgg | 9540 |
| tattatttat | ttaagaaatt | tttggttttt | tagagttgtt | gtataaatga | ttatggattt | 9600 |
| ggtggtttaa | aataataaat | ttatttttt | atagtattaa | aggtttgaag | tttgaaatta | 9660 |
| aggtatgagt | agggttatgt | ttcgtttgaa | ggttttaggg | gagaatttt | ttttgtttt | 9720 |
| ttgagttttt | ggtggttgta | tttattttt | gatttataat | totattattt | tagtttttgt | 9780 |
| ttttatttt | atatoottor | tttttttt | tttttttt | gggtttttt | tttttattt | |
| tttataaana | tattttttat | trastttsar | sttatests: | gegeeeeee | - LLLLLALLEL | 9840 |
| taagatttt | tattttttat | tygatttagg | gitatgataa | gatttaggat | gattttattt | 9900 |
| taayattttt | tattttgttg | tattggtaaa | gatattttat | tataggtttt | aggacgtgga | 9960 |
| tatattattt | taggggttat | cgtttaattt | atttatacgt | agtatgtgtt | agatattatt | 10020 |
| tagagttggg | aatataattg | tgattgtttt | tgtttttatt | gtggttatat | ttgagtaagg | 10080 |
| agattgtgtt | cgtataaata | gaaaagttta | gagagtgaga | agtgttttcg | aaggaaaaag | 10140 |
| ataggttaat | gggatagaga | gtggtagtgg | tottoaotto | gggatgttat | ttaatgagat | 10200 |
| tatgggggat | atttttgagt | atgtggtatt | togataggaa | attmamttam | ttagttatgt | 10260 |
| gattatatog | gggtttagta | ttataaatta | aggacaggaa | accgagetag | tttgagggga | |
| gattgtattt | ootataatta | aggatta | ayyayıyıla | gggtaaaagt | tttgagggga | 10320 |
| accognates | tttaggatta | agggatgaat | graditati | rggrrggagt | gaattgaatg | 10380 |
| agggggtgat | LLLaggagat | gagggaggag | gagtgggtag | gcgggataga | gttattaggg | 10440 |
| gtttgtattt | ggaatttagt | aatgagagtt | tagttggagg | tatttaagta | tattgaattt | 10500 |
| atgtttggaa | aagacgtttg | tgattagtac | gtagcgaatg | ttttagtagg | ggtgggagta | 10560 |
| ggattgggga | ttggggtggg | aagagtggaa | atagagagat | ttattaggaa | gttgttgtag | 10620 |
| aagattaagt | tagagatgat | ggtaatttgt | gttagggtat | tggagttgtt | gagaattggt | 10680 |
| tagatttgga | atgtattttg | gagttagagt | tagtattttg | ttataaaatt | tgaaggtaga | 10740 |
| tatagatgta | ttttatattt | toottttatt | gartttgtag | 212117111 | ttttttgttg | |
| tttttataga | ttgagggttt | otooteatt | tgttttgagt | acaccyctc | cuculguy | 10800 |
| tttaaragta | tatatttatt | ***** | cgccccgagc | aactycatty | grattattt | 10860 |
| attatate | tacacccacc | Lygigitte | gtgaaatatt | ttgataattt | ttttattatt | 10920 |
| actacyclig | ttatggtgat | ttgtgattag | tgattttcga | tatttttatt | gtaaatattt | 10980 |
| rggggrgtcg | tgaattacgt | ttatataagt | tggagaaata | taattgataa | atgtgtgagt | 11040 |
| tttgatttt | ttaagtagtt | atttttttat | gtttttttt | ttttttaggt | ttttttaatt | 11100 |
| ttttgagata | taataatatt | gaaattaggt | taattaataa | ttttttaagc | gttttagtga | 11160 |
| aaggaagagt | tatatattt | ttattttqaa | ttaaaaatta | gaaattatta | antitantna | 11220 |
| ggaaggtttg | ttaaaagtta | agatagattg | aaagttgggt | tttttatatt | agettagega | 11280 |
| totaaaooaa | aagttttgga | aggaaattag | aagtgttatt | ttactcacc | tataattaat | |
| taaaaaaant | maaatamttt | tattattast | abgegeeace | tragegageg | tataattgat | 11340 |
| gattasatta | gaaacageee | tattgttgat | atggcgaaag | ttttagtggt | ttggatagaa | 11400 |
| gattaaatta | gccacaacac | ttttttaagt | tatagtttaa | tttagcgtaa | ggttttcgtt | 11460 |
| ttagttttgc | gaaggttgag | agaggtgagg | atgttgtaga | agaaaatttg | gaagtagagg | 11520 |
| ttggtttatg | gggtttaaga | aaagaagtga | ggtcgggcgt | agtggtttat | atttgtaatt | 11580 |
| ttagtatttt | gggaggtcga | ggcgagtgga | ttataaggtt | aagagattga | gattattttg | 11640 |
| gttaatatgg | tgaaggatta | gatgattgtt | agtatttttg | agtaataatt | gttttgaata | 11700 |
| ataattaatt | ggatttgaat | ttatagtatt | totaaggtat | gtataaarag | опазаппаап | 11760 |
| gaattaagag | tgatttttga | agggtagata | tataaggteg | ttattatata | attttatat | 11820 |
| tatatgtagt | ttttagaata | gattgattta | traaratara | anctocatta | accedigee | |
| accontituda | adadagaaa | tacasatast | transatast | aaytagatta | gradredrer | 11880 |
| agggtttgga | tatttta | -yyyay tgat | cycyaatagt | Laagggttgt | tttttgggg | 11940 |
| tgataaaaa | | ctagtagtta | ctatggtttt | atgttttgtg | gatatattaa | 12000 |
| aaattacgga | gttgtatatt | ttttaaaag | ggtgaatttt | atggtatgtg | aattatattt | 12060 |
| taattaaaaa | ataaaagaat | ggttcgggtg | tagtggttta | tatttotaat | tttagtattt | 12120 |
| tgggaggtcg | aggtaggtgg | attatttgag | gtcgggagtt | cgagattagt | ttgattaata | 12180 |
| tgaagaaatt | ttatttttat | taaaaatata | aaattagtta | ggtatogtog | tatatottto | 12240 |
| taattttagt | tattegggag | gttgagacgg | gagaattott | tgaatttggg | anntanannt | 12300 |
| tgtagtgagt | taagatoota | ttattotatt | ttagtttggg | Catacactes | matttaattt | 12360 |
| taaaaaataa | ataaatataa | attttcdaat | atttatetta | stanactor | garricyttt | |
| taaggtggga (| | accttocta | | araaagtaaa | graaagaggt | 12420 |
| taaggtggga | agette | ayyıtaytağ | ttaagatta | ytttggggaa | aatagtgaga | 12480 |
| atttttagt | ttaattit | LLALAAAAAA | Laaaaaaatt | agtggggtat | ggtgatatgt | 12540 |
| atttatagtt | LLAYETATE | aggaggttga | ggtgggagga | ttgtttgaat | gtaggagttt | 12600 |
| | | | | | | |

| aaggttgtag | tgagttatga | ttttattatt | atattttagt | ttgggtaata | tagtgagatt | 12660 |
|-----------------|------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|-------|
| ttgttttaaa | aaaaaaagt | : ataatgaagt | : taggtgtggt | ggtagggato | tgtagtttta | 12720 |
| gttatttagg | aggttgaggt | gggaagatta | tttaagttta | ggagttagag | gttgttatgg | 12780 |
| gttataattg | tgtttgtgag | tagttattgt | agtttagttt | gogtaaatat | agtgagattt | 12840 |
| ttatttttta | aaaaaataaa | aaaagtaaaa | taaggtgaaa | ttaatatatt | ttatttaata | 12900 |
| tatttaaata | tttaaagtat | tatttgaata | totaaatota | 222211121 | aatgaggttt | |
| tttatatttt | ttacatatta | arttttaa | atttagtg | . aaaatttatt | aacgaggttt | 12960 |
| tttaaatete | attact act | ayeeeeaaa | acttagtgtg | tagtttattt | ttagagtata | 13020 |
| cttgaatgtg | getegegget | . getatategg | acggaatagt | tttagggtat | agattgtgtt | 13080 |
| attaattaag | ttttattttg | aggrgrrggg | attggttttt | . tgaatgtagt | gttagttagt | 13140 |
| ttttggttag | gtagggtcgg | , gggagttttt | aggtttgatg | gagagttgta | tagttgagga | 13200 |
| atatggtcga | gatgagggtg | , taggtgtgag | r tegttagttg | ttaatatagt | agttagagag | 13260 |
| gatttgagtg | gttattgata | ı atatttgtta | tagcgggatg | gggaagaatg | gtttggcgga | 13320 |
| agagttaagg | gtgggatgat | ggagttttag | agttgatatq | tatagtttt | tggtgtttga | 13380 |
| gtttagtata | gaggtagagt | ttagagaatt | ttgagttttg | aatattttt | ttaaatatta | 13440 |
| ggtgtttaat | ttggttttt | gtagatatto | aagattggaa | tootttttaa | gattttgaag | 13500 |
| attaaatagt | ttatttgaaa | gaaaagttgt | otttttagga | aaaaattaaa | tttaattaag | |
| tatttttaga | gaagggtato | . gattttatta | taatotatoo | tessates | tgttataata | 13560 |
| tataaataaa | 2+++++2++ | ggtttgtta | caatgtatga | Lyddalaicg | tgttataata | 13620 |
| tattttatt | ***** | ggaatttag | ayatyaayta | agatgaagta | aattaatgtt | 13680 |
| tattttgatt | Liggigagat | tattttatag | ttttattaat | ttagttttga | ggatagtttt | 13740 |
| ttttttgaag | tagaatgtat | tttgataatg | aatttattt | ataatgagtt | atttagtatt | 13800 |
| atttatttga | atgttattgc | gggtatgtta | ataatagtag | ttttggtttt | ggtagaaata | 13860 |
| gtgtttagat | tgttttttaa | gatatttgtt | agtggattta | ttagttttaa | ttgttacgtg | 13920 |
| aggttatatt | ttgtttatga | . aagtaggtgt | tatttaattt | tttttttt | tttttttta | 13980 |
| agatggagtt | ttgttttgtt | atttagattg | gagtgtagtg | gcgtgatttc | ggtttattat | 14040 |
| aatttttgtt | tttcgggttt | acgttatttt | ttcgttttag | tttttcgagt | agttgggatt | 14100 |
| ataggcgttt | gttattatat | teggttaatt | ttttgtatrr | ttcatagaga | tagggtttta | 14160 |
| ttgtgttagt | taggatggtt | ttaattttt | gattttgtga | tttatttatt | teggtttttt | 14220 |
| aaagtgttcg | gattataggc | graagtatt | atatttaatt | antattatt | aattttaaga | |
| aaggatttt | ttttagttat | totaaataoo | atttattt | ttetttet | tggttggaag | 14280 |
| gratgrattt | actttottta | aaagtttatt | atttttt | ttgtttgtag | rggreggaag | 14340 |
| gtatgtatta | taatatatat | adagectace | accettee | ctttttgtgt | aagttattgt | 14400 |
| tatactacta | ttatatatat | aayattytyt | tagttatgtt | agatatttt | atttaattt | 14460 |
| tatagtagta | ttatgattta | gataagtatt | attattattt | ttagtgtata | aatgaagaaa | 14520 |
| tittitatat | atttaggaaa | tgttagagtt | aagatttgaa | tttaggttag | aatttgagtt | 14580 |
| tagattagaa | tttttattga | ttatattatt | ttttaatggt | aatttttaag | tggttttggt | 14640 |
| ataattttaa | gaaagaaggt | gatagttata | tatttggatt | tagtttttat | gtaaaatttt | 14700 |
| atattttttg | gtattttatt | gtttataaaa | atttatttga | tttttttaat | aattttttag | 14760 |
| gaaattaggg | aggtgttatt | atttatattt | tgtagatgga | aacgggggtt | tagagaaatg | 14820 |
| attagtttaa | tgatttatag | ttgagagttg | atttaagttt | tgtgattttg | agggttaatg | 14880 |
| ctatttttta | tgtgttaagt | tatttttagg | tattttttt | ttatgtgtgg | aaaatatagg | 14940 |
| aaattattat | ttttgtggga | gagaattagt | ggtaatatgt | tattggggag | ttattttgta | 15000 |
| tacgttgatt | ttttttattt | tggttgtgat | tggttagttt | ttataaatag | aattgattaa | 15060 |
| agttttttt | tagaattttt | gttgttagga | aatattttat | aaagaattt | ggattgggcg | 15120 |
| tgtagttagt | ttottatato | tttaataaaa | ataataaaco | ttaaaatttt | atateagges | 15180 |
| ttaaattagt | agatttttt | aaacgttttt | ttttatttag | 222222222 | gradaggr ttatata | |
| gttttatata | aatootttoa | gtgttgattt | cottatttag | aaaacaaacc | ttatgttgtg | 15240 |
| tttttaggag | maaatamaa | tagagtttt | gattttttat | ttttgattt | ttatgaatgt | 15300 |
| atcatagaa | taatttatat | tagagttttt | atggggttta | ttttaaatta | gtttagattt | 15360 |
| tttatttt | toguctatat | tggtagttgt | cttgttatag | ttgtgtttgt | ttgtacgagt | 15420 |
| and at the same | | tttttgttga | gatagtgttt | cgttttttt | gtttaggttg | 15480 |
| gagigtaacg | gtataaattt | ggtttattgt | aatttcggtt | tattgtaatt | ttcgtttttc | 15540 |
| gggtttaage | gattttttg | ttttagttat | tcgagtagtt | gggattacgg | gtatgtatta | 15600 |
| ttatgtttag | ttaattttgt | atttttagta | gagatggggt | ttttttatgt | tggttaggtt | 15660 |
| ggtttcgaat | ttttaatttt | aagtgatttg | ttcgttttag | ttttttaaag | tottoggatt | 15720 |
| ataggtatga | gttatcgtgt | teggttegag | ttttatttt | agttattggg | taatcoogaa | 15780 |
| gtatttatgt | tttttatagt | tttaggttat | attattataa | gtttatatot | gtgtaagttt | 15840 |
| tgtggaataa | tattatattt | ttgagtagat | attagtgttt | atttgggaat | tottattott | 15900 |
| ttttttattt | agaaataaaa | aattttagaa | agtttttgat | taatttotoo | ttaaatttta | 15960 |
| taattattat | agttttagtt | tgtgattttt | gaaaagttaa | agettttaga | atttoattta | 16020 |
| gttataaaat | tggggataat | atttttgtaa | tttaractra | tatttassa | aatatatat | |
| agatagtttt | gattttaat | adddatatad | taataattet | teatttata | tetttt | 16080 |
| tttttggttt | Ettatttoot | aaaaatttta | ttttataaat | tatattett | tetttttt | 16140 |
| attttattt | ttatatacac | anayyettia | ******** | tanattittt | rgrattttt | 16200 |
| attttattt | ttootttt= | accacacict | | Ladataatta | actaattttt | 16260 |
| tttgaggagt | ttert | Ligitiaggt | cggagtgtaa | rggraggatt | taggtttata | 16320 |
| gtaatttta | tertegggt | ctaagtaatt | ttattttagt | tttttgagta | gttgggatta | 16380 |
| taggtgtgtg | cattatgtt | ccgttaattt | ttttgtgtgt | gtttttagta | gagacgggat | 16440 |
| ttcgttattt | Lygttagttt | ggtcgtaaat | ttttgatttt | aggtgattta | tttgttttga | 16500 |
| tttttaaag | Lyttaggatt | ataggtatga | gttatggtgt | tcgatttttt | aaaaaatagt | 16560 |
| | | | | | | |

```
tgtataaatt ttttagttta tttaaaaatg ttgttataag aatattttgt ttttatttg
                                                              16620
agtogttatt attttagaaa gttttaagag gtggtatttg ttggttgttt tttgttggtt
                                                              16680
16740
16800
ttttagtggg gttttgtttt gttgtttagg ttggagtata gtggtgtgat tttggtttat
                                                              16860
tgttatttta aattttgggg tttaagtaat attttattt ttgttttttg agtagttggg
                                                              16920
attttaggtt gtattatcgt gtttggttta gttattttt ttaatgtttt taagtattaa
                                                              16980
gatacgtttt ttttataaat agtttaatga atgagaaata tttttgatta ttgatattgt
                                                              17040
ttttttatat ttattagtta aattattttt gtattagaaa atgtgaaata agaaattatg
                                                              17100
ttgaagatat tagtaaatat aaaaagaata ttttattatg ttttggttat tgttaaattt
                                                              17160
gaagtttttt gagattaaga ttttcgtttt gtgttttaa aagttttgtg tggtttgtga
                                                              17220
17280
gtttttcgat aatttttgtt ttgttttttt ggagatcgtt ttgatgtttt tggtttttt
                                                              17340
tatatattaa ggggttgtgt ttgtagatat gattttttt ttgtaattat atttatggta
                                                              17400
tattgtttag aattatattt attgattaga tacgttcgtt agaatttaat tggaaqaat
                                                              17460
17520
ttgtagt
                                                              17527
<210> 28
<211> 17527
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 28
gttataaaaa aaggaaagta aaataaattg taaatatttg atgggtttta gaatatttt
                                                                 60
ttaggatatt ttttttagtt aggttttagc gaacgtgttt gattaataaa tgtagtttta
                                                                120
ggtaatatat tataaatata attataaaag ggaaattata tttatagata tagtttttg
                                                                180
gtatgtaaga gaaattaaaa gtattaaaac gatttttaga aaagtaaaat aagaattgtc
                                                                240
gaggggttaa gtaaatttga agaaagtttt tttgattatt taaaaggata gagtagggtt
                                                                300
agaaatgtta tagattatat agaattttta aaaatataaa acgagagttt tggttttaag
                                                                360
gagttttaaa tttaatagtg gttagaatat aataaaatat tttttttata tttgttgatg
                                                                420
tttttagtat gattttttat tttatatttt ttggtataga agtggtttgg ttgataaata
                                                                480
540
qcqtatttta atgtttaaaa atattaagaa aagtgattaa gttaggtacg gtggtatagt
                                                                600
ttggaatttt agttatttag gaggtagagg tgggagtatt atttgagttt tagagtttga
                                                                660
ggtggtagtg agttaagatt atattattgt attttagttt aggtaataga gtaagatttt
                                                                720
attgaaaaga gagaaaagaa aggagaaaaa gaaaagagat agagagatat agagagatag
                                                                780
atagagatag agagagaatt ttttagtagt tattgttaaa gttagaagga aaaaaatgga
                                                                840
ggaaaaaaat tagtaaaagg taattaatag gtattatttt ttagaatttt ttaagatgat
                                                                900
aacgatttaa ataagaaata aaatgttttt atagtaatat ttttaaatga attgaaaaat
                                                                960
ttgtataatt attttttaaa gagtcgggta ttatggttta tgtttgtaat tttagtattt
                                                               1020
tgggaggtta aggtaggtgg attatttgag gttaggagtt tgcgattaga ttggttaaaa
                                                               1080
tggcgaaatt tcgtttttat taaaaaatata tataaaaaaa ttagcggggt atggtggtat
                                                               1140
atatttgtag ttttagttat ttaggaggtt gaggtagaat tgtttgaatt taggaggtgg
                                                               1200
aggttgttgt gagtttagat tttgttattg tattttagtt tgggtaataa gagcgaaatt
                                                               1260
ttttagaaaa aattaattaa ttatttaatt aatttaaaaa atgtaatttt tgtataaaag
                                                               1320
tggaggtaaa agatataaaa agatatagtt tataaaataa aatttttatt aagtaaaaga
ttaagaataa gaaggaattg tgaacgggaa attattattg tgtttttatt aaagattaag
                                                               1440
attatttttt atatattttt ttaagtataa ttgtgagtta taagagtatt atttttaatt
                                                               1500
ttatgataaa gttgagtttt aaggatttta atttttaaa ggttataggt tgaggttgta
                                                               1560
atggttataa gatttaatta tagattggtt aagagttttt tgaaattttt tatttttaga
                                                               1620
taagaaaaat agtggtaatt tttagataaa tattaatatt tatttaaaga tatgatattg
                                                               1680
ttttatagag tttgtatata tgtgaatttg taataatgtg gtttaaagtt gtaaaaagta
                                                               1740
tagatgtttt tcggttattt agtaattaga agtagaattc gggtcgggta cggtggttta
                                                               1800
tgtttgtaat tttaatattt tgggaggttg aggcgggtag attatttgag gttgggagtt
                                                               1860
cgagattagt ttgattaata tggagaaatt ttatttttat taaaaatata aaattagttg
                                                               1920
ggtatggtgg tgtatgttcg taattttagt tattcggatg gttgaggtag gagaatcgtt
                                                               1980
tgaattcggg aggcggaggt tgtagtgagt cgaggttgta gtgagttaag tttgtatcgt
                                                               2040
tgtattttag tttgggtaaa aagagcgaaa tattgtttta ataaaaaaaa aaaaaagaag
                                                               2100
aagtagaatt cgtataagta aatataatta taatagaata attattaatg tgaattattt
                                                               2160
ttacgataag tttgaattgg tttggaatga gttttataaa ggttttgttt ttgtttttt
                                                               2220
```

ttgggagata tttatggaag gttaaaaatg aagaattagg ttaatatta gattatttgt

| 110 01//04 | | | | | | EFUI/U4UI |
|--------------------|------------|---------------------|------------|------------|------------|-----------|
| gtaaagttat | aatataaagt | ttattttta | aatgaaggaa | aacgtttgaa | gaagtttgtt | 2340 |
| aatttggatt | tttatataga | attttaacgt | ttgttgttt | tgttaagtat | gtaataaatt | 2400 |
| ggttatacgt | ttagtttaaa | attttttgta | aggtatttt | tagtaataaa | ggttttgaga | 2460 |
| aagaatttta | attaattttg | tttataaagg | ttagttaatt | atagttaaaa | tgagagaggt | 2520 |
| tagegtgtgt | aaaatgattt | tttagtaata | tattgttatt | ggttttttt | tataggaata | 2580 |
| atgattttt | gtattttta | tatatagaaa | agaaatgttt | gaaaatggtt | tggtatatag | 2640 |
| gaagtggtat | tgatttttag | agttataaga | tttgggttaa | tttttagttg | tgagttattg | 2700 |
| agttaattat | ttttttgggt | tttcgttttt | atttataaaa | tgtaggtgat | gatattttt | 2760 |
| tgatttttta | gggagttatt | aaaaggatta | aatgagtttt | tataaatagt | aaagtgttaa | 2820 |
| aaaatgtaag | gttttatatg | aaaattaaat | ttaaatatgt | aattgttatt | tttttttta | 2880 |
| aaattatatt | agaattattt | gggaattatt | attagagaat | aatatagtta | ataagagttt | 2940 |
| tggtttagat | ttagattttg | atttggattt | aaattttggt | tttgatattt | tttagatata | 3000 |
| tagaaagttt | ttttatttgt | atattgggga | taataatagt | atttatttag | gttataatgt | 3060 |
| tgttatgagg | attaaatgag | aatgtttaat | atggttagta | tagttttgta | tatattatta | 3120 |
| ttagtatata | ataatttata | taaaaagcgg | gggaaatggt | aggtttttag | ataaattgga | 3180 |
| tgtatgtttt | ttagttattg | taaataggga | aataaatttt | gtttgtagtg | gttggaaaaa | 3240 |
| aattttttt | taagattaga | tagtattagt | tgggtatagt | ggtttacgtt | tgtaatttta | 3300 |
| gtattttgag | aggtcgaggt | aggtgg a tta | taaggttagg | agattgagat | tattttggtt | 3360 |
| aatatagtga | aattttgttt | ttacgaaaaa | tataaaaaat | tagtcgggtg | tggtggtagg | 3420 |
| cgtttgtagt | tttagttatt | cgggagattg | aggcgggaga | atggcgtgaa | ttcgggaggt | 3480 |
| agaggttgta | gtgagtcgag | attacgttat | tgtattttag | tttgggtgat | agagtaagat | 3540 |
| tttattttaa | aaaaaaaaa | aaaaaaaaga | ttagatagta | tttatttta | taagtaagat | 3600 |
| gtggttttac | gtggtagtta | aaattggtaa | atttattggt | aaatattta | aagaataatt | 3660 |
| tgaatattat | ttttgttaaa | attaaaatta | ttgttgttaa | tatattcgta | gtagtattta | 3720 |
| gatgaataat | attaaataat | ttattatgag | ataaatttat | tattagaatg | tattttgttt | 3780 |
| taaagaagaa | attatttta | aaattgggtt | aatggagtta | taaaatgatt | ttattaaggt | 3840 |
| taaagtaaat | attagtttat | tttattttgt | tttattttta | aaattttagg | tgaaggtttt | 3900 |
| atttatgtat | tatgatacgg | tattttatta | tgtattgtaa | tagagtttat | gttttttttt | 3960 |
| gaagatattt | aattaggttt | ggttttttt | tggaagtata | gtttttttt | taaatagatt | 4020 |
| atttagtttt | taggatttta | gagattattt | taatttttag | tgtttgttaa | aagttaagtt | 4080 |
| gaatatttaa | tatttgagag | agatgtttaa | gatttaagat | tttttgggtt | ttgtttttgt | 4140 |
| attaagttta | agtattagga | aattatatat | gttaatttta | gagttttatt | attttattt | 4200 |
| tgatttttc | gttaggttat | tttttttat | ttcgttgtag | tagatgttgt | tagtggttat | 4260 |
| ttagattttt | tttaattgtt | gtgttgataa | ttaacggttt | atatttgtat | ttttatttcg | 4320 |
| attatgtttt | ttaattatat | agtttttat | taagtttgag | agttttttcg | attttgtttg | 4380 |
| gttaa gggtt | gattaatatt | gtatttaaaa | ggttagtttt | agtattttaa | ggtgggattt | 4440 |
| gattagtagt | ataatttgtg | ttttagagtt | gttttattta | atatggtagt | tacgagttat | 4500 |
| atttagatgt | gttttaagag | taaattatat | attggatttt | gaaaatttag | tatttagaaa | 4560 |
| atgtaaaaga | ttttattagt | gaatttttat | atttatatat | ttaaataata | ttttgaatat | 4620 |
| ttgaatatat | taagtaaaat | atattaattt | tattttattt | tattttttt | gttttttaa | 4680 |
| gagatggggg | ttttattatg | tttgtttagg | ttggattgta | gtgattattt | ataggtataa | 4740 |
| ttatagttta | tggtagtttt | taatttttag | gtttaaatga | ttttttatt | ttagtttttt | 4800 |
| aagtagttga | gattatatat | ttttgttatt | atatttagtt | ttattgtatt | tttttttt | 4860 |
| gagataggat | tttattatgt | tgtttagatt | gaagtgtagt | gataggatta | tagtttattg | 4920 |
| tagttttgaa | tttttgtatt | taagtaattt | ttttatttta | gttttttgaa | tagttgggat | 4980 |
| tatggatgta | tgttattatg | ttttattaat | ttttttattt | tttqtagaga | ttaaacaatt | 5040 |
| ggggggtttt | tattatttt | tttaggttgg | ttttgaattg | ttggttttaa | gtgattttt | 5100 |
| tattttggtt | tttttgtttt | attttgttaa | tataagtatt | cgaagatttg | tatttattta | 5160 |
| ttttttgaga | cggagtttta | ttttgtcgtt | aggttggagt | gtagtggtgt | tattttggtt | 5220 |
| tattgtaatt | tttgttttt | aggtttaagt | aattttttcg | ttttagtttt | tcgagtagtt | 5280 |
| gggattatag | gtatgtgtta | ttatgtttgg | ttaattttgt | atttttagta | gagatggggt | 5340 |
| ttttttatgt | tggttaggtt | ggtttcgaat | tttcgatttt | aggtgattta | tttatttcaa | 5400 |
| ttttttaaag | tgttgggatt | ataggtgtga | gttattgtat | tcggattatt | tttttattt | 5460 |
| ttaattgaga | tgtaatttat | atattataaa | atttatttt | ttaaaaaagt | atataatttc | 5520 |
| gtggttttta | gtatatttat | aaggtatgga | attatgatgg | ttattgattt | taggatattt | 5580 |
| tttattattt | taaaaagata | atttttaatt | attcgtagtt | atttttattt | tttttttt | 5640 |
| aggttttggg | taattattaa | tttattttt | gtttttatgg | attagtttat | tttggagatt | 5700 |
| gtatataaat | ataaaattat | ataatagcga | ttttgtgtgt | ttatttttta | aaagttattt | 5760 |
| ttaatttttt | ttttttttg | tttgtatata | ttttatagat | attgtaggtt | taggtttaat | 5820 |
| taattattgt | ttaaaatagt | tattgtttaa | aaatgttaat | aattatttga | ttttttatta | 5880 |
| tgttagttag | aatggtttta | attttttgat | tttgtgattt | attcgtttcg | gttttttaaa | 5940 |
| gtattgggat | tataggtgtg | aattattgcg | ttcggtttta | tttttttt | taaattttat | 6000 |
| gaattaattt | ttgtttttaa | gtttttttt | gtagtatttt | tattttttt | agttttcgta | 6060 |
| gaattgaagc | gaggattttg | cgttggatta | ggttatggtt | taaggaaatg | ttataattaa | 6120 |
| tttgatttt | tatttaaatt | attaaagttt | tcgttatatt | agtaataaag | ttottttatt | 6180 |
| ttttttaatt | agttgtgcgt | ttattggagt | agtatttta | atttttttt | agaattttt | 6240 |
| | | J4: 5- | | | | ~= ~ |

| | Ψ. | | | | | O1 01/0101 |
|------------|--------------|-----------------------|-----------------------------|--------------|--------------------------|--------------|
| ttttgtattt | : ataatttggt | ataagaggtt | taattttag | r tttattttgg | tttttgatag | 6300 |
| gttttttta | ttaagtttaa | tgatttttag | ; tttttgattt | aaagtgagag | atgtgtgatt | 6360 |
| tttttttt | ttagaacgtt | : tagaagatta | ttaattggtt | taattttaat | attgttgtat | 6420 |
| tttagagaat | tagggaagtt | tgaggagagg | y gagagatata | ggggaataat | tgtttggaga | 6480 |
| agttaaaatt | tatatattta | ttaattatgt | ttttttaatt | tatatgggcg | tggtttacgg | 6540 |
| tattttaaaa | tatttataat | aagaatatco | , aagattattg | attatagatt | attataatag | 6600 |
| atatagtaat | aatgaaaaa | ttattaaaat | gtttataga | gatattaagt | aagtatgtgt | 6660 |
| cattggaaag | atgatattaa | tatagttgtt | taaagtaggg | ttgttataaa | tttttaattt | 6720 |
| ytaaaaataa | Ladadadada | gtagtatttg | tagggttaat | aaagttaaga | tatgaggtat | 6780 |
| actigiati | gittitaaat | tttatagtaa | gatattggtt | ttagttttaa | aatatattt | 6840 |
| taattttt | tastacttt | . aactttagtg | ttttagtata | agttattatt | atttttagtt | 6900 |
| ttaattttat | ttetattet | . ctyatygytt | . tictigitt | tattttttt | attttagttt | 6960 |
| tagatatasa | tttaatotot | . attaayatat | . tegilaegia | ttagttataa | acgtttttt | 7020 |
| tataantttt | tratrattt | ctaaacytt | tttatttt | ttttattatt | aaattttaaa ttttaagatt | 7080 |
| atttttttat | tractttatt | ttaattatan | t tagetatatat | tatttttatt | ttatgttaaa | 7140 |
| roreattric | ttttagagtt | tttatttta | tattttt | tattttttaa | ttatgttaaa | 7200 |
| tatacttata | taattaatta | . cttgcccgg | tarricing | cttgtaatgt | taggttttta tagaaatgtt | 7260 |
| ttttatoott | ttattaccta | atatttta | tttaatatta | gctatatgtt | tagaaatgtt | 7320 |
| aatttattt | ttttttca | gagtatttt | tattttt | - ctattattt | ttattttatt | 7380 |
| atactttttt | tatttaaato | taattataat | . cactttttga | attittetat | ttatacgagt | 7440 |
| agttttaagt | agtotttgat | atatattaco | . yyyaytayaa .totaootoaa | ttannanta | gtttttaaaa | 7500 |
| tgatgtgttt | acattttaa | atttattatt | agcayytyaa | ctgaacgata | taaagtgaag | 7560 |
| gattttgaga | toaaattatt | ttagattttg | ttatoottt | gilaalalaa | Ladagtgaag | 7620 |
| ttataaaaga | atgagaggga | aagacgtata | agaaggagg | additionity | gttatgtgaa | 7680 |
| gatagaggta | gagattggag | taatataatt | ataaqttaaq | ggagaaggta | agttattaga | 7740 |
| agtttaaaga | gagaaaaa | gattttttt | tagagtttt | accomanta | taattttatt | 7800 7860 |
| tatgttttga | ttttagattt | taggttttta | gtattgtggg | agacgaagta | tgttgtttta | 7920 |
| agttattagg | tttatggtta | tttgtatagt | agttttagga | aattaaannt | tttttgaata | 7980 |
| aataatatta | aagagagggt | aggtacggtg | gtttatattt | gtaattttag | tattttggga | 8040 |
| ggtcgaggta | ggcggattaa | ttgaggttaa | gagtttaaga | ttagttaggt | coatatooto | 8100 |
| aaatttcgtt | tttattaaaa | atataaaaat | tagttgggta | tootootata | totttotaat | 8160 |
| tttagttatt | taggaggttg | aggtaggaga | attatttgaa | tttcggaggc | ggaggttgtc | 8220 |
| gtgagcggag | attatattat | tgaattttag | tttggataat | atgagatttt | attttaaaaa | 8280 |
| taaataaata | atattaaaga | gagtatgtta | tatggatgtt | gtattaggtt | ttgtgaatga | 8340 |
| aattataaaa | ttgtattttt | taatatttt | taaatttatt | tttattttga | ttttattagg | 8400 |
| ttgattttat | tagtttgtgg | ggttttttt | aacgaaaatg | ttaataggta | tttaaaataa | 8460 |
| agaaattaat | ttttgaaagt | tatgtaatat | gtttatttt | taaaaaatat | aattttottt | 8520 |
| taattattta | agagtgttgt | taaaagtagt | attttttgta | tataatattt | tattatgtta | 8580 |
| ttaaaattat | ttttattaaa | gattaaagat | ttttttaaat | ttttttatta | attttttt | 8640 |
| tttttttt | tttttgagat | agattttcgt | ttttgttgtt | taggttggag | tgtagtggtg | 8700 |
| taattteggt | ttattgtaat | ttttatttt | tgggtttaag | tgatttttt | gttttagttt | 8760 |
| tttaagtagt | tgagattata | ggtatgcgtt | attatgttcg | gttaattttg | tatttttagt | 8820 |
| agagacggga | tttttttatg | ttggttaggt | tggttttgaa | ttttcgattt | taggtgattt | 8880 |
| gtttgtttcg | gttttttaaa | gtgttgggat | tataggtatg | agttatcgtg | tttagatttt | 8940 |
| tettetagat | agggtttgt | tgtgttattt | aggttgtagt | atattggtgt | gattatagtt | 9000 |
| eceptage | ctgattttt | gggtttaagt | gattttttt | ttttagtttt | ttaagtattt | 9060 |
| tagactacag | gracyrytra | ttatatttag | ttaattttta | ttttatttta | ttttattttg | 9120 |
| gagttaage | 2999994999 | ggtggtatta | ttatgttgtt | taggttggtt | ttaaattttt | 9180 |
| tratatttgg | ttttattaat | ttttggtttt | ttaaagggtt | gagattgtag | gcgtgagtta | 9240 |
| ggaatatgtt | traattttt | tttttattt tttttttt | ttationtat | tgtatttggg | atatagttag | 9300 |
| asatottta | taaatatttt | ttgagtaaag | acttacattt | tatagtattt | ggaatttaga | 9360 |
| atottaatta | ttttttmaaa | tttttttt | agriagatit | ctayacaaac | gaatgaatga | 9420 |
| tttttaaatt | atatttttaa | tttttttgt | tttttttt | ttttttt | atattggttt | 9480 |
| gggttataaa | acqaaqtatt | tatttaatta | aatattaatt | gatttattat | attesta | 9540 |
| gtttatagtt | ttaattttaa | ttttagtttc | gtatttttoo | tttaaaaarr | actogutagg | 9600 9660 |
| atttagtatt | ttagtatoot | ttttgcgggt | atttaar+++ | agatatttat | aarnaaarar | 9720 |
| tatgttttta | gttttattaa | aaaagtgttt | ttttttaaar | tttttttt | tttttattt | 9780 |
| tttatttata | ttttttaaag | tttggaatta | tttaaataaa | tttttttt | ttatttttt | 9840 |
| ttaaaaatgt | tatattttt | ttttttagaa | aaggattaga | gtagtttta | tttttattt | 9900 |
| gaattttta | ggaatagaat | aaaatttaaa | tggtagatgt | ataaatatat | aaatotttat | 9960 |
| aaatattttt | ttatattaga | aattagtttt | tgtaataatt | ttagaaattt | tttttttaa | 10020 |
| atgatttgtt | agaaatttat | tagtatgttg | gaaatattaa | tttttaggta | attttaaagt | 10080 |
| atttatataa | gtttaaatat | tttttttat | atttattgat | tataaaagaa | aataatggat | 10140 |
| gttaagtaat | atagggttta | aatatttaaa | ttttatgaat | gtattatata | atgagattat | 10200 |

10260 ttaggagttt gagattagtt tgggtaatat agtaaaattt tatttttata aaaaataaaa 10320 attaaaatta aaaaatagtt aggtgtggtc gtacgtgttt gtggttttat ttatttggga 10380 ggttgagatg ggaggatggt ttgagtttag gaggtagagg ttgtagtagg ttaagattat 10440 10500 aaagaaaaga aagtttttag aattatatta tttaaggttt aaattttatt ttagttaatt 10560 gtgtttttaa gtaattattt aattgttttg agttttgttt tttttattgt aaaattggga 10620 ttttttattt agttgttata aggataaaag atatatgaaa aattatatta ttgggttcgg 10680 tggtttatgt ttgtaatttt aagtattttg ggaggttaag gtagtggatt aagaggttag 10740 aagatcgagg tggttaatat ggtgaaattt tatttttatt aaaatataaa aaaaaattag 10800 tcggtggtgg tggcgtgcgt ttgtagtttt agttatttgg gaggttgagg taagggaatt 10860 atttgaattt aggaggtgga ggttatagtg agttgagatc gcgttattgt attttagttt 10920 ggtaatagag cgagatttta ttttaaaaaa aaagaaaagt aaagaaaaat tatgtaaggt 10980 atataagagt ttaataataa ttatagtaat tattataaaa ttaatatttt agagttattg 11040 aaaatattta cgtagaagaa aaaattaggt attaaaatag aatgtgttta aaaagttgat 11100 11160 tgttgattgg ttaaaagaat ggttagaatt ttttagatta gattttagag ttagttggtt 11220 11280 tttaaaagat ttagttttaa atagatttag tagagtatat tttaagttta tagaagagaa 11340 gcgtagagag aagttaagta gtagtttaag tttttttaga gtgatagtga attttagaga 11400 tgttttttat tttaaggagg aattttttat cggtataaat ataatgttat tttattgtta 11460 tatatttagt atttattgtg ttaaatattg tattaagaat atagaaatag ataagatgta 11520 gtttttgtta atatattaaa aggaaaaaat tagttaataa ttattttta aaaggaagtt 11580 taataagtat attgaattag ttgatagatg gtttttaggg gatttttatt ttaaagaatg 11640 tgtttaagtg ttttaataaa ttttataaag taggttaggt ggtttgtgtt ttagaattaa 11700 cgatagattc gatattgatt ggagatagag tttagaagta tatataagta ttttaatttg 11760 tttgttaatt tgttattatg atagtttagg tatatagaat agttatgaaa tgtgtttaga 11820 atagtgttaa aattaggttt attattatat cgaaaaggaa agtaagttta cgggatgtat 11880 ttggtatata gtagattggg gtgttatata attaaaatag gtttttaaat gaaacgtaaa 11940 atttattggt agttttgata tggtataata ttttaaaaga taagataaat ttataatttt 12000 aatattattt aagtaatagt ttatagtgtt tttttaaaaa tgttggaaag aggtaataga 12060 atacggaaat tataaggata tttaaaaaga tattttggaa agtttaagat aaagttaatg 12120 togoggggtt ttggaagtag atttcgagta atatgtttgt ttaaagttat tagtcgtttc 12180 ggagggcgtg cgggtattta attgtttttg ttttaggttt ttttgtttcg taggattttc 12240 gcgaggaata gttgtaacga gggatgtttt ttgagttcgt tgttacgcga atttcgggag 12300 ggaggaaagt aagcggtgta gttgatgcgg aatcggggcg cgggggtagt cggatttagt 12360 tagegttttt teggegttag tegtttagag geggtaeggt tagaagttta gtgaagtteg 12420 gattcgcgag gtttcgttgt tttttatttt tagggttcgt agcgtcgcgt ttagtattag 12480 ttgttgcggc ggttatcgtt tacgtcgttc ggtagcgatt agcggtgttg tttcgattta 12540 gaatttegtt attgttgttt tegtagateg tttttttgtt gattttttat atagteggag 12600 ggggtggaga aggggagcgt aggagtttcg gtaaattacg agttagaaat tcgatgtttc 12660 gttttttaat ttgcggaaag gggagggtga gtggtcggtt agattcgtcg gattcgggat 12720 tcgggagtcg cgttaggatt tggagggtta gtcggcgggt tgcgcgttcg gtcgttagtt 12780 gagttggagg ttatcggtta gagtcgattt taggagtgag agagataggg gcgtgcgtga 12840 gtttcggcgg tttgtatcgg gtaaatttcg tatttttta gtatcggttt agtaatttac 12900 gtgtatttag gtcggttaat gttattgagt tattttcgcg tttttggttat tttggagttt 12960 cgagaattcg aagttttaga taaatgttta aattatattt ttgtatgttc gaaagcgtaa 13020 attgtaaagt ataaatttag gtaaggtttt taacgattgt aataatatat aaaaagtttt 13080 13140 gaaagaaatt agttataatt agagttagtt tttgttgttc gtaagtagaa atttttgtta 13200 gtataattat tggttaggcg tagtggttta cgtttgtaat tttagtattt tgggaggtcg 13260 aggcgggagg ataatttgag gttaggagtt ggagattagt ttggataata tgtcgaaatt 13320 togtttttat taaaaaatat aaaaattagt tgggcgtggt ggcgtatttt tgtaatttta 13380 gttattcggg aggaggttga ggtaggagaa ttgtttgaat tttggaggtg gaggttgtag 13440 tgagtcggat tatgttatta tattttagtt tgggtgatag agtaaatttc gtttcgaaaa 13500 ataaaataaa aattagtata attattaagg gtcgggtcgt gtgttagagt tttagatttt 13560 tttttatttg agagtttata agaattttaa tggagtatat attatttta tttggagaaa 13620 ttgaagttgt agtagggtaa agttatttag cgagtaaaag gttaaattag ggtttgaatt 13680 taaatttggt tgttttgagg gattgggttt atgttttgtt atattatgga aattttaaaa 13740 13800 tgaattaata ttttgttaat tttgttttat ttatttttt ttttattttg tgtaggaata 13860 13920 ttttttttttttta attattttgt attttttgta gagttatttt gagagagtta taaagttagg 13980 aatggtttag agtatattat agtatggtaa atgtttaaag agagagaaat aaaatgggga 14040 tattagaaag gtgatattta atggaatttt agaatgtaag tagggatttt tgtgataaaa 14100 14160

```
tttatttggg aaatttgttt ttttttttt ttttgtttt tgtttttt ttatgtttta
                                                               14220
 tttttttggat tagtttttt taggttttgt ttgtttttt tataggagtt ttttttatga
aaggtattig tagtagaaat tgtttttat gttatttatt ttttatgtat tattttagta
                                                               14340
agagtgtttt tgagatttag ttgggtatat ggttatttag cgaaaggttg taatagttag
                                                               14400
ttttttttat aacgaggtgt agcgttatga ttaaggtttg gaatgtaagg attgtgtttt
                                                               14460
ttatgttttt tttttttta tttaaataaa gatttatatt ttttaatttt tattgtagta
                                                               14520
agggtgttta ttaagatttg gttattaagt tttggttaat gggatataag tataagtgat
                                                               14580
atagataatt tttgggttat atttttaaag ggaaaggttt gtttttatt tgttttttt
                                                               14640
ttttttttag tttgttagaa tgtggatatt atagtggagg taaagttgtt attttagatg
                                                               14700
ataagaagga agttaggtga tcggggagat aaaataatat attaggagtt tttagtgttt
                                                               14760
14820
gaaaaatatt gtattttgtt taagttattg tattgtgttt ttttgttttg tttttgttat
                                                               14880
agtagttata tgtgtgtttt tattgataga ggattaatat ttatttttgt tttttttatt
                                                               14940
tgaagttgta gattgtggtc gggagtagtg gtttacgttt ataattttag tattttggga
                                                              15000
ggtcgaggcg gatagattac gaggttagta tttcgagatt agtatggtta atatggtgaa
                                                              15060
gttttatttt tattaaaaat ataaatatta gttaggtatg gtggtaggtt tttgtaattt
tagttattcg gtaggttgag gtaggagaat tatttgaatt cgggaggtag aggttttagt
                                                              15180
gagttgagat tgtattattg tattttagtt tgggcgatag attaagattt tattttaaaa
                                                              15240
aaaaaaaaaa aaaagttata gattgtaagg aaaatatttt taaggaagtt gaggatatag
                                                              15300
tagatttgga ttgtttttaa atttgtttat ttttttgagt gtattgttcg gagtatttta
                                                               15360
ttgggtagta tattttggtt tttttttag ttcgatgtgg tattatattt gatttttggt
                                                              15420
taataaaata tgagaggata tgaaatttaa tagtttttgg gtttggttta taaaattttt
                                                              15480
tatgtaattt tttatatttt tttatttttt agttgttgag atttttttag gtattatata
gaagtagttt gggtttttag tagtaaagga gagtagattt tttttattat tttgtatcga
                                                              15600
attgtgatat gagtaaaaaa taaagttttt attttttat attattgaga tttgaggatt
                                                              15660
gttagagtag ttagtttttt tagtttaata tagtattagt agaggataat taggttagat
                                                              15720
atagtagttt atgtttataa ttatagtagt ttataaggtc gaggtgggta gattatttga
                                                              15780
tgttaggagt ttgagattag tttggtcgat atggtgaaat tttagtttta taaaaaatac
                                                              15840
gaaaattagt taaatatggt ggtacgtgtt tgtgatttta gttatttagg aagttgaggt
                                                              15900
aggaaaattt ttaagttagg aggcggaggt tgtagtgaat taagattgta ttagtgtatt
                                                              15960
tttttttaga ataaaaatat atattaataa tattaagaat ggttaggtac ggtggtttat
                                                              16080
attttttatt ttagtatttt gagagtttta ggtgagtaga ttattttagg gtaggagttt
                                                              16140
gagattagtt tggttaatat ggggaaattt tgtttttatt aaaaatataa aaattagttc
                                                              16200
gggcgtagtg gtttacgttt gtaattttag tattttggga ggtcgagatg ggcggattac
                                                              16260
16320
ataaaaaaat tagttaggta tgatggcggg tatttgtaat tttagttatt cgggaggttg
                                                              16380
aggtaggaga atggcgtgaa ttcgggaggc ggagtttgta gtgagtcgag atcgcgttgt
                                                              16440
16500
agtagaggtt ttttttaaa gattttttt tttatttaat taggaataaa tagtaatttt
                                                              16560
ttttagaagt aaaatttatt taaagatttg tgttaatatt tttaaatatt tgttagtttt
                                                              16620
aataaattaa tgtattttat gtttttagtt tttataattt agtataaata tttgttttgg
                                                              16680
16740
gatgttttag tggtgggttg aagggttttt taagtgtcgt taaagtggga gtttaggtag
                                                              16800
aggaggtgtt gagagcgagc gagggttgtg aggattgtta gtaggttgtt atttttaat
ttttttttta aataggatat tttaattgtt gttgggaatt tggttaatga tcgttttagt
                                                              16920
tattttttgt tgtatagggg cgatgatggg gttttgtagt tgtagtgttt tttagagggg
                                                              16980
aggtttttag gttagggaaa ttgttagcgg gttagtttag gggttttcgg tagaagttgt
                                                              17040
tagttgaatt gatttggggg tttatttgta agattatttg tagtttgatg gtttcgattt
                                                              17100
tagaggaaat aaatttgata ggaaggttaa aaatataggg tttaaaggcg agtaatagta
                                                              17160
agatggttgt tataggattt agaaagggga gaagttatgt tgtttaattt tagaggttgg
                                                              17220
tataagaatt tgaaaggtat ttgattttag aagttttttt ttgtaaatat taggcggtat
                                                              17280
tttatattat tttcgattgg ttagtgtaaa aataatattt ttttttaag aaggtgtaga
                                                             17340
gtttttttt tttagtagtg aggaggatta ggttttggcg gttttggaga gttattgttg
                                                             17400
ttaaagagtt tatttgggat tataaagtaa gaatagattt tattatttt tgtagaatgt
                                                              17460
ttgagaaatt ttttgagagt gtgtggtagt aggataatga agtagataaa tcggttattt
                                                              17520
tggtttt
                                                              17527
```

<210> 29

<211> 8842

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

<220> <221> unsure <222> (5852, 5857)

<400> 29

aattgtaata tatgttatta tgagttttaa aataattaag tgagtaattg gtagggttgt 60 taatagtgtt aattaatttt ttggatgttt agttataaag atatgttaaa ataatgtttt 120 ttgtatttga ttttattgtt atggggaaaa aatattttaa attattggag gaagttttt 180 tttgttttcg aaaaaaatt atatatgaga aaaatataag gaattttaag tttggtaagg 240 gtttgttttt ttttttggg aatcgtgata agtttttta tgaagtgttg attttaggta 300 gatttaaata ggtggtttgt tagacggtta gattttattt atacgagggt tggcggtttt 360 gagagttttt tgagttaatt gtatatatat atatttttt gagacgaagt tttattttgt 420 tatttaggtt ggagtgtagt ggegtgattt tagtttattg taatttttgt tttttgggtt 480 taagtgtatt ttttttggtt tagtgtaatt cgtacggatt tagggggatt gaataaaggg 540 gattgaacgt gggaataaaa gataagagat aaaataatat atttggaaga aggggttagt 600 ggtattttag ttttttaaag tgttgggatt ataggegtga gttattgttt taagttagaa 660 gatagaaatt tttaagtttt gttttattag tgaggattta ggttattaag aagtgaaaag 720 atttgtaata tttatttata gtttataaga ttttagtata gtgtttatta aggatggggt 780 tttgttttaa gtgtttgata aatattaatt tatataagtt ttatgatagt tagttttatg 840 agatgaatgt tgttattatg ttttatttaa agacgaggaa atcgaagtat agagagttta 900 ggtaaattgt tcgaggttat atagttggta agtcgttgag ttaggatttg agattaggta 960 gattggtgtt agagtttaga tgttaggtcg ttttttcgta ggatagtttt taggtttta 1020 aaggttgttt tcgtttgggg attagttata gaaaatgatt gatagtaatt ttaggttaga 1080 tttattagtg tgtgtttaaa attttttta ttaaaatatg tatttttta tatatttta 1140 ttggataata gaaagatatg atgggtcgag tgtagtggat tatgtttttg attttagtat 1200 tttgtgaggt tgaggtggga ggatcgtttg agtttaggag ttcgagattt gtttgggtaa 1260 1320 tggtttattt attttagatt taggaatttc gtgttttttt gaatatatta tggtattttt 1380 ttttattaat tttttttagg attttgttat gagagggtat agtttatttt ttatatttat 1440 aaaatgtaaa gttgatatga atatttttt ttggtttttt attattttta ggaaaagtgt 1500 ttaaattttt aatgaggttt aataggatta ggataattta ttgttaattt cgtgtttagc 1560 gtttagatta tagttagaag gtttttttt tagtgttgag gtttgaatgt gttttttaaa 1620 atttatttat tgaaatttaa tttttaatgt gagggtatta ggaagcgggg tttttgggag 1680 gtgattagat gatgaggatg gagttttgtt ttattttttt aggttttttt gaatggaatt 1740 agtattttga tggaagaggt tgaagggaat attttaggta attttttgtt tttttatttt 1800 tttgttatgt gaggatttag ttagaaggtt tttattagat attgaatgtt ttgatcgtgg 1860 1920 ttattgttgt tgttgtttgt tgttttttt ttttgagata gggttttgtt ttgttatata 1980 ggttggagtg tagtgatata atcgtggttt attgtagttt cgatttttcg ggtttaagtt 2040 attititat titagittit taagtagiig ggattatagg tattigitat taigtitagi 2100 taatttttgt tttttttgta gagatggggt tttattacgt ttgttaggtt ggttttaaat 2160 ttttgggttt aagtaattta tttgttttag tttcggaaag tgttaagatt ataggtatga 2220 gttatcgggt ttggttaaaa ttttttatat tttgtgttga gtggtgaata taattgtaaa 2280 aaaaaaaaaa aattatgtaa ttgtatagtt ataaattgtg tattttatta tatgtaagtt 2340 atattttatt tttttaatta gaaaataatt attttaaata tgatttgttg tgatatattt 2400 ggattttaaa atgggtattt tatattegta ggggaaaaagg tgggaattaa tatttgggtt 2460 ttgttgtata ataggttttg tgtgagattt aatatagaag aattagattt ttttataata 2520 ttaggaaaat attaggaaaa aattattagg aaaaaaatat taggtaattt taggaattaa 2580 atgraatttt gtgatatttt ttattaggtt tttttaagag taattatttt aggtatttta 2640 atggtagatg gaatttttaa ggaattttta tttttaggtg gattaatagt ttattttgaa 2700 aatgatagta atgtgtattt agtttaatat gataaagtat ttttatataa atgtttgatg 2760 aattttatgt taataagatt atatttgtta gtagaagggt ttaaattagg attgaaattt 2820 taaatttata tgtgataatg ataagtgttt tattaatttg aaagtatatt aaataaaata 2880 ataaattatt tiiggagtia tagigaatti tittaatata titatiitaa gaatatataa 2940 tttaggaaat tttagatgtt tattttatga tatttcggga gataggggat tttagaggat 3000 tttcgttcgt ggcgtaaaag tattattatt tcgtggagat gatttttaaa ttaatatttt 3060 tagtaagatg ttttagattt ataattttaa tttttcgggg gatatttta gatagttgtg 3120 ttattgttat tattaggtta atatgtttta aattatttag attagttttt ttttttgagt 3180 tggatatttg gtttttaatt tttttatttt tttttatttt ttatatttta ttagtagtag 3240 tagttgttga aattatatta tgtaagtttt ttacgtttat ttttgttttt taatggcgtt 3300 tttttatttt tttaagaagt tttttttat tgtaatacga ttttttagtt tagagtttgg 3360 tttagtgttt aaattatttt tttagttatg ttgagagttg gttatgtttt gaatttttgt 3420 tttgaatatt tttagtgata ttgggagaga attattttat tggattattg ttattgttag 3480 3540 aaaatagttt ttttttttgg aatatgattg gtttgaaaat gtgtgaagat atatttaatt

ttttttggtt ttattgttta tttaattttt tgttttttt ttggtaggag gattatattt 3660 tattttgtgg aatttagata tggtcgggta attagttttg gttcgtgaaa attgagagga 3720 agtgatatgt gttatttttg ggtagaagtt ttgagagtcg gtttaaatga ttttttttt 3780 ttttatttat gagataagtt aagttttaga gagagggtgt tacgttgtga gggatttgtg 3840 ttacgagtac gatggttcgc gttattttaa atttttgaaa ttattgaaat ttggaggtta 3900 gttgttatat tataatttag ttaattttag ttagtttgtt tttttttaa ttttttaat 3960 cgttttttat aagttataat cgtagttttt tatcgttttg attattgttt ttggatttta 4020 tttagtttat ttattatttt ttttaaaaatg tggagtttaa atttgaattc ggaattttag 4080 gtgtaatttt attaggatat aatataatgg gtttttgagt tttttgattt tttgaataga 4140 gttttttgtt gttttggtgt tttgtttttg tgtgtgtttt tattatcggt tgagttacgt 4200 tgttaattcg tagtgagttt gtgaattaat aattagagaa aaaagatttt ttttattgtt 4260 ttttcgatat atattgggaa ataaattttt tgattcgcgt ttaagtagat agggtagaat 4320 tgtttaattg ttacgtgatt ttttaaagat aaagttagtg gtagattatt tatagaaatt 4380 agatgttttg ttttttggtt ttgagtatgt tgttaatttt tattatttag tgtattgaac 4440 gagatgtatt gaacgagggt tgtagagttg tagtatcggt aggagtaggc gttcggtagg 4500 acggggtttg tataattttt tcggtagtta gtagagcgga atttaggaag gtttttttt 4560 cgcggcgttt tggaggcggg ggttttattt ttttacgtag gcgttattaa gtttcgtttt 4620 tttattcgtt cgcggcgtgg cgtcggaaag agtttttagt tttttttt ttggcgttga 4680 tatttaatgg gtagttttag gtttttagcg ggggcggggt attttttgga cgtcgttttg 4740 gttggttcgc ggttcggcgt agcgtatgac gttattacga ttttgttacg tcgcggtgcg 4800 attgaggcgt ggcgtttgtt ggggtatttg aaggagattt gggggtattc gcgtcgtgtt 4860 ttttgggttg tgaggagteg tegttgtegt tattgtttgt gttttatgag gaagatgtte 4920 gtcgtcgttt ttcgcgtgtt gtttggcgtt ttttagaagt cggtgagatt tttcgggcgg 4980 gtcgggatgg ggcgcgagtg gggttgaggc ggggtcggag ggtagggcgg gttaggtcgg 5040 gttatttaga gcggggtgga aggcgttagg ggagtcgggg agtttttatt tcgttttcgc 5100 gttttgtatt tcgtttttgg tttcgggaga agcggtacgg atcgggatta cgttaaggtt 5160 cgtgtgaatt ttttttttt cgatatttat ttttcgtttt cgggtttagt tgtgcgttag 5220 gcgaagtcgg tgtgtttaag aggtgtttgt tgggttatag gatacggaaa gggtggtttc 5280 ggtttttttc gagtttttaa ttgattttat ttatttcgga ttttttaatt taatttttt 5340 tgatcgagag gttttgtaat agcgtagaat ttggagatag ggtggtttcg tttaaatagt 5400 attittatta tigattagit tigigattit gagtaagitt tiaaacgitt cggggattcg 5460 gttttttaaa atgtttgttc gaagtggagt taatttttaa atggagataa gagttatttt 5520 tgaaatgtta ttagttaatt ttaaaatgga gataataaga gtttttattt tttggggttg 5580 ttttgaggat ttaacgagtg atacgtgtgg aaacgatttt aaatagtatt tggtatataa 5640 togataatat gtgtgttgaa tagtgttatt tattgagttt ttagttcggt atatattttt 5700 tgaatatttg tgtttagttt tgaggcgggt ttatagaagg ttagttttt tagaaataaa 5760 ttttttttt tttttttt tttaatattt gagttttttt tggtagtgag tttaggagcg 5820 togaagtaga atttagatta tittittigg thiatthicg tittgttiga gatagggttt 5880 ttgtgttatt taggttggag tgtagtagta ggatagttta ttgtagtttt agtttgttgg 5940 gtttaagcga tttttttgtt ttagtttttt gagtagttgg gaatataggt atgtgttatt 6000 attatattta gttaattaaa aaaatttttt ttttattaga gatatggttt tgttacgttg 6060 tttagtttgg tttttatttt taggtttaag tagtttttt atttcggttt tttaaagtgt 6120 6180 attgttattg ttttattaaa gagtgtttgg tgtgaaattt tgaaatgaat attaagattg 6240 tgtttttatt tttgaataag gtttatagtt tttatagttt ttattttatg gaagaagatt 6300 gaatgtattt aaaatgttat tttattgttt gtatttttgt atggtttttt ttgtgagatt 6360 tttattagta atgttttggt tttataagtg gtaggtaaga gttttaattt atattgttag 6420 aatttggaat tittgaaacg tittititt titatatgaa tggttittat gtatttagga 6480 6540 gttatagttt attgtagttt taggtgtgtg ttattatatt tgattaattt tttaatattt 6600 atttttgtag agatgagagt tttatgttgt ttaggttggt tttgaatttt tggttttaag 6660 tggttttttt attttggttt tttaaagtgt tggggattat aggtgtgagt tattatgttc 6720 ggtttagttt ttattttta aaatttgagt gggttgttcg tggtttttgt tagagaggaa 6780 tittatttaa tagagaattt tittatggtt tittagagaa aatgaatggt aaatttattt 6840 6900 tttaattttg tttttttat ttatattagt ggtttttatt tttgagatat atagtaatga 6960 agttatggga gaaagtattt aagtagtttt ttggtagttt taatttttgt aggegtaaga 7020 ttataggcgt atgttatagt attgggtttt tttttgtttt ttattgtata gtattattt 7080 7140 tggttggttt ggatttttgt tttttaaaaa ttgtagtttt tgtagttgta tttggaaatt 7200 tattttataa tataataaat ttttggtttt ataaaatatt tattaattgt taagaataat 7260 atatttgttt gattgttaaa tataattatt gatttgttgt tttatttttt tttagtttta 7320 ttttttttta aatttttaaa tttttttat ttttttgag atatattagt ggattgttt 7380 tgtttgtaag ttaattgaaa tattgatttt tagtatttta gttgtttttt tttagtattg 7440 ttattgtttg tgtttgttgg ttttgtttaa taatggttta ttgaggggtg aagatatacg 7500 taattagttt titgtitatt ggittgtata tittagggta tattiggtag attagtitta 7560

```
attitittia tiaagattag titagigitg gattaggtaa ggtatgaata tattagatgi
                                                                7620
 gttttttatg gagaaattat gttggtttat acgttagtgt gtgagaatgt ggtagaaggg
                                                                7680
 agttaaaata gtatgataat attattggat aaattttgtg gtttaattta aattttagtt
                                                                7740
 attatataga atatttttgt tgtgagtagg tttgtttagt tgtaaaattg gaaaggaatt
                                                                7800
 attttttatt tttcgttttt aagtttttta tttttaaata gtgatagtta tttaaatatt
                                                                7860
aagagaatag tgttttagag aatattttta ttgggggtttt aggaggagtt tgtttaagat
                                                                7920
 ttaggttgtt taaattataa attataaaat agttggttta agtttattgt gtttaagtta
                                                                7980
 8040
attaatttaa aatattttt tttatagatt ttatttgata gaagagttac gtttgtttag
                                                                8100
8160
tatttggtta tgattaagaa tggtatgaaa aggttagacg tagtggttta tgtttgtaat
                                                                8220
tttagtattt tgggaggtta aggtaggtgg attatttgag gttaggagtt ggagattagg
                                                                8280
ttggttaata tggtgaaatt ttattttat taaaaaatata aaaattagtc gggcgtggtg
                                                                8340
gtgggtattt gtaattttag ttattcggga gattgagata ggagaaatta tttgaattcg
                                                                8400
ggaageggag gttgtagtga gtegagateg tattattgta ttttagtttg ggtgataaaa
                                                                8460
gtaaaatttc gttttaaaat aaataaataa aagaatggta taaatagata tagtttatag
                                                                8520
atgatttagt ttttttagtt attaatttta ttatattttt attataattt ttttgaaaat
                                                                8580
aaaggatggg tttgtttttt gtttttttt gcgttgtttg tttttagatg cgggataatt
                                                                8640
ttgttttatt ggttaaagta tggatttatt ttggaggtta aggaagatgt aaatatagtg
                                                                8700
tatagggtgg aagagaagtt tatgaatatg ttggggttta ttaaattttt ataattttat
                                                                8760
tttgataatt gattattata ttttttaaaa tagttgataa ttaaaaagta ttgatttgtt
                                                                8820
tgtatatttt tgttttttaa gg
                                                                8842
<210> 30
<211> 8842
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<221> unsure
<222> (2986, 2991)
<400> 30
ttttaaaaga taaaaatata taaataaatt agtattttt aattgttagt tattttggaa
                                                                 60
agtataataa ttagttatta gaatgaagtt atggaaattt aataagtttt aatatattta
                                                                120
taggtttttt ttttattttg tgtattgtgt ttgtattttt tttggttttt aaaatgaatt
                                                                180
tatgttttgg ttaatgaaat aggattattt cgtatttgaa ggtaagtagc gtaaagaggg
                                                                 240
gtaaaaaata aatttatttt ttgtttttaa agaaattata gtgagaatat aatgaaatta
                                                                300
360
ttgttttgag acggagtttt gtttttatta tttaggttgg agtgtagtgg tgcgatttcg
                                                                420
gtttattgta attttcgttt ttcgggttta agtgattttt tttgttttag tttttcgagt
                                                                480
agttgggatt ataggtgttt attattacgt tcggttaatt tttatatttt tagtagagat
                                                                540
600
tttggttttt taaagtattg ggattgtagg tatgagttat tgcgtttggt ttttttatgt
                                                                660
tatttttagt tataattaga tattgtttat tttgagtaag ttaaaattat attttaaata
                                                                720
aaattatgat ttaattttta tittaggtaa acgtgatttt titattaaat aggatttgta
                                                                780
agagaagata ttttaaattg attgaagtat gagataaata ttttagggag ataagataaa
                                                                840
agaaaagata tttagtattt tttgatttaa atataatggg tttgagttag ttgttttata
                                                                900
atttataatt tgaatagttt aaattttgga taggtttttt ttgaagtttt agtagaaatg
                                                                960
ttttttgaaa tattgttttt ttgatgtttg ggtggttgtt attgtttgga ggtaaaaagt
                                                               1020
ttggaggcgg ggggtgagaa atgattttt tttagtttta taattgagta aatttgttta
                                                               1080
tagtaaaagt attttatgta atggttaagg tttaggttag attataaaat ttatttagta
                                                               1140
gtattattat attattttag tttttttttg ttatattttt atatattgac gtgtaaatta
                                                               1200
1260
gattgatttt ggtgagaaga gttaagattg atttgttaag tatattttgg agtgtataag
                                                               1320
ttaataggta gaaagttaat tacgtatatt tttattttt aatagattat tattggataa
                                                               1380
agttaataaa tatagataat gatagtgttg gaggaaaata attgaaatat taggaattag
                                                               1440
tgttttagtt aatttatagg tagagatagt ttattaatgt attttagaaa aagtgaagga
                                                               1500
aatttaggaa tttgggaaga agtaaagttg agagaaggtg aaatagtaaa ttaatggtta
                                                               1560
tatttagtaa ttaaatagat gtgttatttt tggtagttaa taaatatttt gtggggttag
                                                               1620
aaatttattg tattgtgaaa taaattttta aatataatta tagaaattgt agtttttgga
                                                               1680
aggtaggagt ttaaattagt taggcgatag taatagagaa aaggtaattt tttttttaat
                                                               1740
```

| tttagagttg | , aaataatgag | g gtaggataat | gttatataat | aaagagtaag | aaggggttta | 1800 |
|------------|--------------|--------------|--------------------------|------------|-------------|--------------|
| gtgttgtggt | atgcgtttgt | aattttgcgt | ttgtaaagat | taggattgtt | agaaagttat | 1860 |
| ttagatattt | ttttttatgo | ttttattatt | gtgtatttta | aaaataagaa | ttattgatat | 1920 |
| gagtgaaagg | , aataaagtta | aagaagttaa | aagttttatt | agaagtgtgt | gtgtattatt | 1980 |
| tttgagtgag | agtttgttga | aaagataagt | ttattattta | tttttttgg | agagttataa | |
| aaagattttt | tgttaaatgg | gatttttt | tgatagagat | tacgaataat | ttatttaaat | 2100 |
| tttaaaaaat | aaaaattagg | tegggtatga | tggtttatat | ttataatttt | tagtattttg | 2160 |
| ggaggttagg | grgggaggat | tatttgaagt | : taggagttta | aagttagttt | gggtaatatg | 2220 |
| agattttat | ttttataaaa | ataaatatta | ı aaaaattagt | taggtatggt | ggtatatatt | 2280 |
| tgaggttata | gtgagttatg | attgtgttat | tgtattttag | tttaaaaaaa | aaaattaatt | 2340 |
| aaaaaaagt | aaaattttaa | ttttttaaat | : atataggaat | tatttatgtg | aaagaggaaa | 2400 |
| aacgttttaa | aaattttaga | ttttaatagt | gtaaattaaa | atttttattt | attatttata | 2460 |
| aagttaaaat | attgttagta | aagattttat | : aaaaggagtt | atatagaaat | gtaaataata | 2520 |
| aaataatatt | ttaaatgtat | ttaattttt | : tttatgaaat | aagaattatg | aaaattataa | 2580 |
| attttattta | aaaataaaaa | tataattttg | atatttattt | taaagtttta | tattaaatat | 2640 |
| tttttgatga | gataatggta | atttttaagt | . ttgagataaa | ttttttatt | tgtttggttt | 2700 |
| taagagagtg | agagtaattt | tagtattttg | ggaggtegag | gtgggaggat | tgtttgagtt | 2760 |
| tggagatgga | gattagattg | ggtaacgtag | taagattatg | tttttagtaa | aaaaaaatt | 2820 |
| tttttaattg | gttgggtgtg | grggrggrat | atgtttgtgt | ttttagttat | ttaggaggtt | 2880 |
| aaggtaggag | gategtttga | gtttagtagg | ttaaggttgt | agtgagttgt | tttgttattg | 2940 |
| tattttagtt | tgggtgatat | agagattttg | ttttaaataa | aacganagta | nattagggag | 3000 |
| aataatttga | gttttgttt | ggcgttttg | aatttattgt | taagaaaagt | ttagatgttg | 3060 |
| agggagaggg | aagaggagga | agtttgttt | tgaagaggtt | gattttttgt | gaattcgttt | 3120 |
| tagaattgag | tataggtgtt | taagaaatgt | atatcgaatt | ggagatttaa | taaataatat | 3180 |
| tatttaatat | atatgttatc | gattatgtgt | taggtgttat | ttggaatcgt | ttttatacgt | 3240 |
| gttattegtt | gaatttttaa | gataatttta | agaggtgggg | atttttatta | tttttattt | 3300 |
| agagttaatt | gataatattt | tagagataat | ttttatttt | atttagagat | taattttatt | 3360 |
| tegagtaaat | attttaggaa | accgggtttt | cgggacgttt | aaaaatttgt | ttaaggttat | 3420 |
| agggttagtt | aatggtgagg | gractarra | aacgaagtta | ttttgtttt | agattttacg | 3480 |
| CLACCACAAA | tagaagaga | taagagaaat | taagttagaa | gattcgaaat | gagtggggtt | 3540 |
| aattygagat | togaaggagg | tegaggttat | tttttcgtg | ttttgtaatt | taataggtat | 3600 |
| cccccgagca | categatite | gritggegta | tagttgggtt | cgggggcggg | aggtgggtgt | 3660 |
| cyayaayyyy | gaagtttata | cygattttgg | cgtgatttcg | gttcgtgtcg | tttttttcga | 3720 |
| tttttatta | ggaatgtagg | gegeggagge | gaagtaaagg | tttttcggtt | tttttggcgt | 3780 |
| tttattccc | ttttatttca | gtteggtttg | gttcgttttg | tttttcggtt | tcgttttagt | 3840 |
| atactaccc | adadaced | geeegeeegg | gaggttttat | cggtttttga | gaagcgttag | 3900 |
| acageacycy | tataatttan | gegageact | tttttatgaa | gtataggtag | tggcggtagc | 3960 |
| tragragace | tracotttra | gaggtatgat | gcgggtgttt | ccaageeee | cctaggtgtt | 4020 |
| ttacatcaaa | tegegggtta | attacascoc | ggcgtgatag cgtttagggg | agicglaata | acgttatgcg | 4080 |
| atttgangtt | atttattaa | tatraccett | agagagggag | grattere | ttegttaaag | 4140 |
| cattacatca | caaacaaata | aggaggggg | gtttgatagc | gggttgaggg | gazzateza | 4200 |
| ttttcattt | tagggcgtcg | coocaaacca | gtttttttag | attteette | gaaggtgggg | 4260 |
| agagagatta | tgtaggtttc | attttatca | gcgtttattt | ttatagatat | gitgattate | 4320 |
| tagttttcgt | ttagtatatt | tegtttagta | tattagatga | traarattar | tagtagtittg | 4380 |
| agagttaaaa | gatagaatat | ttaattttta | taaatggttt | ottattaatt | ttattttt | 4440 4500 |
| aagattacgt | agtagttgga | tagttttgrr | ttgtttattt | gecaccaact | tagazzatta | 4560 |
| gtttttaat | atatotcoao | aggataatgg | gaaaaatttt | ttttttt | ttattaattt | 4620 |
| ataggtttat | tgcgagttaa | tagcgtggtt | tagtcgatga | tassantata | tatagagata | 4680 |
| aaatattaaa | gtaataaggg | Ottttattta | gaggattaaa | aaatttaaa | atttattata | 4740 |
| ttgtgtttta | gtgggattgt | atttgggggtt | tegggtttag | atttqqqttt | tatattttaa | 4800 |
| gggggataat | gagtaaattg | agtogaattt | agggatagtg | attegggttt | talacectaa | 4860 |
| cgattgtgat | ttatgaagaa | Coattaaaga | agttaggaag | aaaatacctt | aattagaatt | 4920 |
| ggttgggtta | tgatgtaata | attoatttt | aaattttagt | dattttaada | atttaaaata | 4980 |
| acqcqagtta | togtattogt | aatataggtt | ttttatagcg | tootatttt | tttttagaat | 5040 |
| ttagtttgtt | ttatogatga | agagaaaagg | gattatttaa | atcognitti | aaagtttttg | 5100 |
| tttagaagtq | atatatgtta | tttttttta | atttttacgg | attagagtra | attattcast | 5160 |
| tatgtttgag | ttttataagg | tgaaatataa | tttttttgtt | aggaggagaa | tagaaaarra | 5220 |
| gatgaatagt | aaaattagag | aggattggat | atgtttttat | atattttag | gttagttatg | 5280 |
| ttttaggagg | aagagttatt | ttgtgtgtgt | gtgtgtgtgt | gtgtgaataa | aattattta | 5340 |
| ttttagtata | ataatgaatt | ttttaataat | gataatggtt | taatgagata | atttttttt | 5400 |
| agtgttattg | aaagtattta | aagtagaagt | ttaaagtatg | attagttttt | agtatagtta | 5460 |
| gagaaataat | ttgggtattg | ggttagattt | tggattgaga | gategtgttg | tagtggaaga | 5520 |
| aaatttttta | aaggagtgag | agggcgttat | taaaaggtag | agatggacgt | gagaaatttg | 5580 |
| tatggtatga | ttttagtagt | tgttgttgtt | gatagaatat | gaaaggtaaa | agagaatgaa | 5640 |
| aaggttggag | gttagatgtt | tagtttagga | gaaaaagttg | gtttgaatgg | tttgggatat | 5700 |
| | | | | | | |

```
gttgatttgg tggtggtagt ggtatagtta tttgaagatg tttttcggga agttggagtt
gtaagtttgg aatattttgt taaaaatatt aatttgggag ttatttttac ggggtggtga
                                                                5820
tatttttacg ttacggacgg ggatttttta gagtttttta tttttcgggg tgttataaaa
                                                                5880
tgaatatttg ggattttttg gattgtatat ttttgaaata agtatattaa aaagatttat
                                                                5940
tgtggtttta aggataattt attattttgt ttggtgtgtt tttaagttga tggaatattt
                                                                6000
attattgtta tatgtaaatt taggatttta attttgattt aagttttttt attggtaaat
                                                                6060
ataattttgt tgatatgaaa tttattaaat atttatatag aaatgtttta ttatgttaaa
                                                                6120
6180
ttttaaaagt tttatttgtt attaaaatgt ttgaaatggt tgtttttgaa agggtttgat
                                                                6240
aagaaatgtt atagaattat atttggtttt taggattatt tagtattttt tttttagtaa
                                                                6300
ttttttttta atatttttt agtattatgg aaaagtttaa tttttttatg ttaagtttta
                                                                6360
tatagagttt gttatatagt aggatttaaa tattaatttt tattttttt tttgegggtg
                                                                6420
taaaatattt attttaaggt ttaaatgtgt tatagtaggt tatatttggg gtaattgttt
                                                                6480
tttgattaaa aaaatgagat ataatttata tataataaaa tgtatagttt gtagttatgt
                                                                6540
6600
aattttggtt aggttcggtg gtttatattt gtaattttag tattttcga ggttgaggta
                                                                6660
ggtggattgt ttgagtttag gaatttgaga ttaatttagt aaacgtggtg aaattttatt
                                                                6720
tttataaaaa agataaaaat tagttgggta tagtggtagg tgtttgtaat tttagttatt
                                                                6780
tgggaggttg agatgggagg atggtttgaa ttcgggaggt cgaagttgta gtgagttacg
                                                                6840
6900
taataaataa taataataat aaaaattaat taaataaata aatttagata ttgatttatt
                                                                6960
atggttttgg ttgttgggaa gtttacggtt agggtattta gtgtttggtg agggttttt
                                                                7020
ggttgagttt ttatatggta gaagagtgga agggtaaaaa attgtttggg gtgtttttt
                                                                7080
taatttttt tattagggtg ttaattttat ttaaaggggt ttgggggagt ggggtagagt
                                                                7140
tttattttta ttatttaatt attttttaaa ggtttcgttt tttgatattt ttatattgga
                                                                7200
ggttaagttt tagtagatga attttagggg gtatatttag attttagtat tgaggaggag
                                                                7260
attitttagt tgtggtttga gcgttgagta cgaggttggt aatagattgt tttggttttg
                                                                7320
ttagatttta ttaaagattt agatatttt tttaagaata atgggaagtt agagaaggat
                                                                7380
gtttatgtta gttttgtatt ttgtaaatat ggaagatgag ttgtgttttt ttatgatagg
                                                                7440
attttaaagg aaattaatgg aaggaggtgt tatagtgtgt ttaggagagt acggggtttt
                                                                7500
tgaatttaag ataggtgaat tatagtgagt atgagtatat ttttttatat gatttttaaa
                                                                7560
atagagatag ggtttcgtta tgttgtttag gtaagtttcg aatttttggg tttaagcgat
                                                                7620
ttttttattt taattttata aagtgttgaa attaaaggta tgatttattg tattcggttt
                                                               7680
attatgtttt tttattattt aatggagata tgtggaaaaa tatatattt aatagggaag
                                                               7740
attttaggta tatattgatg agtttggttt gaagttatta ttaattattt tttgtggttg
                                                               7800
atttttaaac ggaagtagtt tttggaaatt taagaattgt tttacggaga ggcggtttag
                                                               7860
tatttggatt ttggtattag tttgtttggt tttaaaatttt ggtttaacga tttattagtt
                                                               7920
gtgtgattte gggtaatttg tttaaatttt ttgtgttteg gtttttegt ttttaaatgg
                                                               7980
agtataatga taatatttat tttatagggt tggttgttat aaagtttata tggattaata
                                                               8040
tttgttaggt atttaagata gagttttatt tttaatgagt attatattag aattttgtag
                                                               8100
attataagta aatattgtaa attitittat tittiggtga titgggtitt tattggtaaa
                                                               8160
gtaaagttta gaaattttta ttttttggtt tggagtagtg gtttacgttt gtaattttag
                                                               8220
8280
ttttttattt ttacgtttag tttttttgt ttagtttttt taggttcgtg cgggttatat
                                                               8340
tgagttaggg agggtatatt tgaatttagg aggtagaggt tgtagtgagt tgagattacg
                                                               8400
ttattgtatt ttagtttggg tgatagagtg agatttcgtt ttaaaaaaat atatatata
                                                               8460
gtagttggtt taaaagattt ttagggtcgt tagttttcgt gtgaatagag tttaatcgtt
                                                               8520
tgataagtta tttgtttggg tttgtttggg attaatattt tatgaagaag tttgttacgg
                                                               8580
tttttagaag gagagaatag gttttgtta agtttaaggt tttttatgtt tttttatgt
                                                               8640
8700
ataatagtaa agttaaatat aggagatatt gttttaatat atttttgtga ttgggtattt
                                                               8760
agaaaattgg ttaatattgt taatagtttt gttaattgtt tatttgattg ttttgaggtt
                                                               8820
tatggtagta tgtattgtag tt
                                                               8842
<210> 31
<211> 6033
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
```

<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

<400> 31

atatatattt ttaatgtatt tggataaata ttaaggagtt tgattgttag atagtgtggt gagattatgt ttagttttgt aaaaaattgt tatattgttt tttaaagtgg ttgtattgtt

60

| togtatttt | attggtaatg | aatgagagtt | tgttgcgtta | tattttegtt | cgtatttgat | 180 |
|-------------|--------------|------------|--------------------------|--------------------------|--------------|--------------|
| gttgttaatg | r ttttggattt | tagttattta | atagttgtgt | : agtagtattt | ttttgttta | 240 |
| atttgtaatt | ttttcgatag | tatatgatgt | taaatattt | tttatatgtt | : tatttqttat | 300 |
| atgtgtattg | r tttttgatga | agggtttatt | : tagattttt | gtttatttt | atttattat | 360 |
| ttatttattt | atttatttat | ttttgggata | gtattttatt | tttatcattt | aggttatagt | 420 |
| gtaatggcgt | gtttttggtt | tattgtaatt | tttattttt | aggttttagt | gattttttg | 480 |
| tattagtttt | ttaagtagtt | gggattatag | gtgtttgtta | ttatotatoc | ttaatttttt | 540 |
| gtatttttat | taaagatagg | gttttattat | gttggttagg | ttogttttaa | atttttgatt | 600 |
| ttaggtgatt | tatttgtatc | ggttttttaa | agtattaga | ttttaggggt | gagttatcgc | 660 |
| gttttgttgt | gtttttaaag | tgaggtgtt | ttttattatt | tagttttaag | agttttttgt | 720 |
| gtattttgga | tattagtttt | ttattagata | tgtattttgt | aaagatttt | ttttagtttg | 780 |
| tggtttgttt | ttttattgtt | ttaatattot | ttttgtagat | tagaaggttt | taattttaat | 840 |
| gaaggttaat | ttggtaatta | tttttttat | agataatgtt | tttattatta | tatttaaaaa | 900 |
| gttattggta | gattttttt | tatottattt | tttaagtatt | ttataggtt | gtgttttata | 960 |
| tttaggttta | tgatttgttt | tgagttaatt | gttgtgtaag | atottaaaot | ttgtgtttag | 1020 |
| atttatttt | tgtatgtggc | ggtttaggtt | tagttgttt | acgettatet | gttgaggaga | 1020 |
| ttattttgtt | tttattgatt | tottttagtr | attttggatt | aggattattat | gtgggtttag | |
| gttattgttt | gggtttcgat | atttatatt | tttagatttt | agetactige atottoasse | ttgattttta | 1140 |
| atgttgaagg | togaatttaa | taggagatat | ttaatttaa | acyctydaat | ttttatgaaa | 1200 |
| tatttttt | agaaataaat | cadacacaca | ceggeetacg | tattttatta | gatgatttcg | 1260 |
| gagttggtta | tttaaaddaa | tegaatttt | tettett | tattttatta | atatttttgt | 1320 |
| tatotoattt | ttotatatac | ctatattt | ***** | tettetgttt | atatttttgt | 1380 |
| tgaggttttt | tttatatata | geacactect | tttacttt | toccatgage | ggaagtagtt | 1440 |
| traaataaat | tatttttt | ttataaat | tttgaattt | ttagttatta | gaattgtgag | 1500 |
| tasastasat | taactttatt | ttacaaatta | Litagaticg | agtatttat | tatagtaata | 1560 |
| atttttatta | taagettaet | atatatta | acactttgtt | tatttttata | tatattttt | 1620 |
| accectacea | cyaagutugu | acycattlag | taggtagtaa | aatttttatt | tcgaaaatga | 1680 |
| ggaaattgag | tttattta | agragggttt | ttttttag | gttagtagtt | ggttagaatt | 1740 |
| gatattaa | cccgcccggc | tttgattttg | tgtattttt | ttgtttttaa | ggtgtttaat | 1800 |
| aattotagaa | ttttttt | talgitaatt | ttaattttag | atgttgtttt | ttagggttta | 1860 |
| taattaaggt | totttottot | ttaatggttg | ttggaattt | gggtagttgt | tttttgattg | 1920 |
| ttaactaayyt | ctttt | ttacggtttt | tttgaatttg | taatgtgagt | tttgatttgt | 1980 |
| ttgagatttt | gtacataata | adacacgcag | tttttttat | tagtatttt | taatgttttg | 2040 |
| attatttatt | tatogggttt | attttttt | tggtttatat | tgaattttt | ttgttgagaa | 2100 |
| attattassa | catggggttt | gttttategt | ttttttgaag | ataggatttt | gttgagtggg | 2160 |
| acceptuace | gratttatt | yttaaaaatt | ttttgggtta | aatgttatta | tattttatt | 2220 |
| totttaanna | geattetet | ataatttata | Ladatattaa | tttatgttgg | cgttttgtgt | 2280 |
| адапавава | Sascasacac | acaacctacy | addittatt | ttattgttag | aagttagtaa | 2340 |
| aagggataga | tttttttt | aggragaaag | agaaaatttt | acagttatat | tttaaatatt | 2400 |
| gtttgtagaa | grittiated | taaatraatt | gatttataag | ttttaaatag | gagtgaaata | 2460 |
| tottaagggt | aaagtaggtg | atttttaatt | ttattaggtt | ayatttaaat | tttgatttgg | 2520 |
| atotttatto | toottttaat | acatacact | cattaggtt | cctccttgtg | agaaggggat | 2580 |
| aatogaacot | attattttat | tattatataa | gguugegugg | gatttgggag | atttttgtg | 2640 |
| tttattgatt | tttattatta | tttttttaa | ttgaattaag | acatattgtt | ttatttattt | 2700 |
| cataataata | coattttoot | ttattotaat | acggagtttc cgtcgttttt | geeegetat | taggttgggg | 2760 |
| gttttagttt | ttcgagtagt | toggattata | ggcgtgcgtt | tgggtttaag | cgatttttt | 2820 |
| gtatttttag | tagagacaga | attttattat | gttggttagg | attacgttta | gattattttt | 2880 |
| ttatgatttg | tttattttat | ttttttaaa | tgttggatta | atggtgttaa | tttgttgatt | 2940 |
| aggttagatt | tattatttta | aparasanta | tatatggtgg | taggegegag | ttategtgat | 3000 |
| totttaaaot | atattataaa | attaatea | atggtgttcg | tttattatga | tgttaagtat | 3060 |
| ggaagttaaa | gtgaggcgat | catttaaatt | taggagttta | CLUACACCCC | tagttattgg | 3120 |
| gttgttattg | tattttaatt | tootoataca | gtgagattta | aggitgtagt | gagttatgat | 3180 |
| aatatatttt | ataattotta | agttatttat | atgtgtttat | teetttaaaa | taaagataaa | 3240 |
| ttttttaatt | tatttttgta | atttcastat | taggggaggt | taaaattttt | tttggggatt | 3300 |
| atagttggta | tttgaggtta | atttatata | tatattaaaa | ryayytaaaa | tgategttag | 3360 |
| aaaatattaa | ttaggggtca | tratataart | ttgtagtttt | attegtgtt | atatgtagaa | 3420 |
| taggaggatg | atttaaattt | coccattro | agttttagtg | actigiting | gaggttgagg | 3480 |
| attttagttt | gggtgatage | gtgagatttt | tgtttttaaa | agerates | gtategttgt | 3540 |
| taataataat | agaatattt | ttttgaagtt | agtattatgt | addidadada | atgataatag | 3600 |
| gttagtttaa | ttttaaggga | atagtttagt | agttgatatt | tracasass | ttataaatt | 3660 |
| gatttaaaga | ttacqqatar | cotttattat | ttttttgttt | ttttataa- | tagaagaaag | 3720 |
| atggtattat | taatttatot | tttatttatt | tattttaagt | tttamatta | tagaayaagg | 3780 |
| aagattatga | ttttcattta | atttttaata | taaaaggaga | taaggaggga | orttassa | 3840 |
| tgagtacoot | gtgatttagg | attgaagete | ttgttatttt | ttagaaaata | attotaanagg | 3900 |
| tgagtcgttt | tgattagtcg | tttatatatr | tgttattgtt | aaddddddtat | accycddddy | 3960 |
| aagttttggg | gtttttttga | taattootaa | ggataaggta | ttagtaagg | tasaggante | 4020 4080 |
| | | . 53 | | | ugguata | # AOA |

```
gtaataaaat aatttaataa taaagatatg aagatttata ataattttta ggtcggtgta
                                                                     4140
gtgttttagg attgtaattt tagggegttt tgggaggttt aggegggagg ategtttgag
                                                                     4200
gttaggattt cgaggttaag gtgaattgcg ttttagtttg ggtaatagag taatattttg
                                                                     4260
tttttaaaat gaaaagaaaa tagtttaaat tttttaagtg tatattaaat tttttatttt
                                                                     4320
ggagaaggaa aartggtttc gagtttcgtg tgagtttttt ggggttcgtc gggagggggt
                                                                     4380
tggtacggtc ggatttgtag tattagtttt ggttagggcg ttgtgggatt tgtaggggat
                                                                     4440
tataggatgt tgtggcgcgg tgcgtttaga ttggcggaga aacggttata cgtttacgga
                                                                     4500
gttattgaga aggcgagcgg aggcgtagtt cgttcgttcg tcgcgggaat tttaggttgg
                                                                     4560
ggcgttgggc gcgcgaagat ttagtcgttt cgtttattaa gggcgcgtcg gttttcggtc
                                                                     4620
gragititing ggriggragi egregregeg tegegritti attggrigte ggeggraeg
                                                                     4680
4740
gcgaggggcg ggggtcgggc gtattgttga tgaaatttgg cgtcggaatt cgttagtttt
                                                                     4800
eggegtttat ttagttegeg taggtaggtg tgagtagegg gttaattatt tggtaggege
                                                                     4860
gracgeggre gegggtttte graategta greetattt trettetege gegregeget
                                                                     4920
ttegtttegt ttegtttegt teggtttegt eggtegageg ttegttggtt tttgagegeg
                                                                    4980
ttcgatagtt tgtttgttcg cgattttgtc ggagtttttt cgtcgtcggt ttggtgagtg
                                                                     5040
ttcggtttcg ttaacgtagg gggtagtttt ttgggttcgg gttattacgg agggggtttt
                                                                    5100
ggcgtcgcgt ggggtcgcgg tagggcggcg cgggagtggc gagggttttc gcgtcgggaa
                                                                     5160
cgttgttatt ttttgggaag ggttaggatt agggtcgggc gggtttcgga gtgggcgagc
                                                                    5220
ggggttggtg tttatgcgat tgtcgttttt acggagttta ttttggtttt ttgaaatcgc
                                                                    5280
ggcgtggtgt atgatgtaat atcgagtgag taagcgtggg cgatttggcg atgttcgttt
                                                                    5340
egegegittig tieggggatt egegegiegt taegtaeggg giggitegggg igegiaggeg
                                                                    5400
ggcggcgggt acgggggtta gattgggagg tatacggagt tcgtcggcgg cgaggagatt
                                                                    5460
tttttttata tggcgcggtg tagagtattt cgtttcgtta cgaggttcgg ggatgtgtta
                                                                    5520
ttagtcgtgg gtggggattt tgttcggtcg ttcggagggt ggtttcgcgg taggtggtcg
                                                                    5580
gtttagggat tttgttgtta ttttcgttcg gtggtcgttt tgatttaggg cgtttggttt
                                                                    5640
ttcgtttgtt tttagaattc gggacgcgtc gtttgtattt ttcgtttggg tttttaagat
                                                                    5700
tgttttgagg aagttttttt taggtgggtt tttttgtgat ttagtgtggt ttggaaaggt
                                                                    5760
cgggtttttt aagtttttta tatggtttgg aatgagagga agttttttcg tttttagtaa
                                                                    5820
gatatcgtat ttttagggtg tttttttttg cgtagtagaa aattttttag gtatgggtag
                                                                    5880
gttagagtta ttttaaaatt tgcgcgtata tagagcggta gttgtattgt agtattataa
                                                                    5940
tagtttgttg gtttagtttt tgatttttt taggggatgg gggaattaga tagtagttgt
                                                                    6000
gtttgatttg tgtgattagg atagttagat atg
                                                                    6033
<210> 32
<211> 6033
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 32
tatgtttgat tattttagtt atataagtta aatataattg ttgtttggtt tttttatttt
                                                                      60
ttggaaaggg ttaggagttg aattagtagg ttgttgtagt attatagtgt agttgtcgtt
                                                                     120
ttgtgtacgc gtaggtttta gaatgatttt gatttgttta tgtttgggaa gttttttatt
                                                                     180
acgtagaaag gaatattttg agaatacggt gttttgttaa aggcggaaga atttttttt
                                                                     240
attttaaatt atgtggaggg tttgaggaat tcggtttttt taggttatat tgggttataa
                                                                     300
ggaagtttat ttaggggaga tttttttaaa gtaattttgg ggatttagac gagaggtgta
                                                                     360
ggcggcgcgt ttcgggtttt agggataagc ggagagttag gcgttttagg ttagggcggt
                                                                     420
tatcgggcgg ggatggtagt agagtttttg ggtcggttat ttgtcgcggg attattttc
                                                                     480
gggcggtcgg gtagagtttt tatttacggt tgatgatata ttttcggatt tcgtggcggg
                                                                     540
geggggtgtt ttgtategeg ttatgtaagg gaaggttttt tegtegtegg egggtttegt
                                                                     600
gtgtttttta gtttggtttt cgtgttcgtc gttcgtttac gtatttcgat tatttcgtgc
                                                                     660
gtagcggcgc gcgggttttc ggataggcgc gcggagcggg tatcgttaga tcgtttacgt
                                                                     720
ttatttattc ggtgttgtat tatgtattac gtcgcggttt tagggagtta aaatggattt
                                                                     780
cgtggaggcg atagtcgtat gggtattagt ttcgttcgtt tatttcgggg ttcgttcggt
                                                                     840
tttggttttg gttttttta gaggatggta gcgttttcgg cgcgggggtt ttcgttattt
                                                                     900
tegegtegtt ttgtegeggt tttaegegge gttagggttt ttttegtgat gattegggtt
                                                                     960
taaggagttg ttttttgcgt tggcggggtc gggtatttat taagtcggcg gcgggggggt
                                                                    1020
ttcggtagga tcgcgaatag atagattgtc ggacgcgttt aaggattaac ggacgttcgg
                                                                    1080
teggegagat egggegggge ggggegggge gggggegegg egegegggga gaggagtgga
                                                                    1140
ggttgcggtt agcgggagtt cgcggtcgcg tgcgcgtttg ttaggtagtt gattcgttgt
                                                                    1200
ttatatttgt ttgegeggat tgaatgggeg tegagggttg gegggttteg gegttaggtt
                                                                    1260
```

ttattagtag tgcgttcggt tttcgttttt cgcgtttcgc gtttcgcgtt ttacgttcgt

| tttcggatta | a ggtagtttc | gttcgttcgg | togogttato | gtcgggtatt | aatgggagcg | 1380 |
|------------|--------------|------------------------------|--------------|--------------|--------------------------|--------------|
| cggcgcggcg | g geggttgtt: | a gtttagaggt | tgcggtcggg | gategaegee | tttttaataa | 1440 |
| gcggggcggt | : tgagttttc | g cgcgtttagc | gttttaattt | ggggttttcc | caacaaacaa | 1500 |
| gcgggttgcg | g tittegite | y tittittagt | agtttcgtag | gcgtgtggt | gttttttcgt | 1560 |
| taatttgago | gtategegt | atagtattt | gtggttttt | gtagatttta | tagcgttttg | 1620 |
| gttagaatta | grgrrgrage | y ttoggtogto | , ttaattttt | ttcggcgggt | tttagggagt | 1680 |
| ttatacggaa | ttcgagatta | gttttttt | : tttaaaataa | aagatttggt | atgtatttaa | 1740 |
| aaggtttaaa | ttgtttttt | tttatttag | , agatagggtg | ttattttatt | gtttaggttg | 1800 |
| gagegrage | tattttaat | togaaattt | ggttttaago | gattttttcg | tttgggtttt | 1860 |
| ttaaagegtt | ttaggatta | agttttgaaa | tattgtatcg | gtttaaaaat | tattataaat | 1920 |
| ttttatgtt | ttgttattg | actatttat | tattatttt | ttgtttttgt | taatattta | 1980 |
| gtaaatgtat | ; cigitayaaq | , ayttttaaag | tttgaattta | tttgtgtttt | tttggtagtg | 2040 |
| tagaagtet | adacygria: | ; tragaacggt | ttatttttgt | agttatttt | taggaagtgg | 2100 |
| tratattas | agtttaage | . catalogigi | ttattttta | agtttttt | ttgtttttt | 2160 |
| atarrtaast | . agccaagcge | ttestatat | . cccaaagat | ttagtgattt | gggatttggg | 2220 |
| asaataataa | accontatto | toottttta | . callillet | ttattttata | ggaaaataga | 2280 |
| attattaaat | tatttttt | , cyglilicya , ceettecett | accidition | taggtttttt | ttaaatatta | 2340 |
| attaatttta | . cacccccc | tttattatta | . aytaatttat | aaagtatata | attgtatggt | 2400 |
| ataggggttt | tatttrotts | . tttaaattaa | e ctyctyttyt | tatttgtttg | ttttttagag gtttattgga | 2460 |
| attttaaatt | tttaddtte | acttatttt | ttatttta | tataattata | gtttattgga gatggaatta | 2520 |
| taggtttgtg | ttattacott | tagetalett | ttttttat | titttaagta | gatggaatta | 2580 |
| atottotata | aattaattt | aaatattagt | tatttaaca | tatagatacy | ttaatttttt | 2640 |
| ttagtatcgg | gattatagg | atgagttaga | . egeceagega | agaaaaaget | ttaatgaata | 2700 |
| tatgtagatg | gtttagtagt | toraaaator | attttatt | ttattttaa | gagtgggttt | 2760 |
| tattttqtta | ttaagttgga | gtgtagtggt | aatattatad | tttattataa | ttttgaattt | 2820 |
| ttaggtttaa | gegategtt | tattttagtt | tttttagtag | ttogaaatat | aggcgagtat | 2880 2940 |
| tattttgttt | agttttgtaa | tatatttaa | atagtgtttg | atattatact | aagttattat | 3000 |
| atatgttttg | ttttaaagta | ataaatttgg | tttgttacgg | tagtttacgt | ttgtaattta | 3060 |
| gtattttggg | agggtaaggt | aggtagatta | tgaggttagt | agattgatat | tattttggtt | 3120 |
| aatatggtga | aatttcgttt | ttattgaaaa | tataaaaato | atttgggcgt | ggtagcgtac | 3180 |
| gtttgtagtt | ttaattatto | gggaggttga | ggtaggagaa | tcgtttgaat | ttaggaggcg | 3240 |
| gcggttgtag | tgagttaaga | tcgtattatt | gcgttttagt | ttggtgatag | agcgagattt | 3300 |
| cgttttaaaa | aaataataat | aaaaattaat | aaaaaataaa | taaaataatg | tattttagtt | 3360 |
| taattgtata | gtggtgaaat | gatgttttt | atttatagaa | gattttttag | attttacqta | 3420 |
| gtttgttttg | tttgttgagg | ttatagtaag | tatgttttt | ttttatagag | agaagtttgg | 3480 |
| taggattaaa | gattatttgt | tttgtttttg | gtattagatt | aggatttgaa | tttqaatttt | 3540 |
| attagtttat | ttgttgtgag | agtttttgta | aattatttta | tttttattta | gagtttgtaa | 3600 |
| attttatatt | tttaagaaaa | aaatttattt | tttggtgttt | gaaatatgat | totogaattt | 3660 |
| ttttttttg | ttttttttt | tttttttt | tttttgttga | tttttggtag | taaaatagaa | 3720 |
| ttttataaat | tgtagagatg | tttttttgg | gtaatataga | gcgttaatat | gagttaatgt | 3780 |
| ttgtaaattt | tgagagtaag | tgttttaggt | tttgatggga | gtatggtgat | atttaattta | 3840 |
| ggagatttt | agtattgtgt | ttcgtttagt | aattttattt | agtaaggttt | tgtttttaaa | 3900 |
| ttagggaaaa | gataagtttt | atgagtaagt | gattttttag | taaaaaggat | ttagtatgaa | 3960 |
| contratate | aatagttacg | tataagattt | tagtaaaata | ttagaggatg | ttgataaaga | 4020 |
| agactacacy | tractracta | agttagtttt | taggtaggtt | aagatttata | ttataggttt | 4080 |
| tentaettet | taagaaaag | gtagttttga | ttataattaa | agagtagttg | tttaagattt | 4140 |
| taaggttgat | atetteert | agatgttata tttttttagt | attraggett | tagagagtaa | tatttaaggt | 4200 |
| gtatagaatt | asacttacct | agatgtgggt | tttaattta | attttggggg | taaggaaagt | 4260 |
| gaggggtttt | attatttta | tgttttagtt | tttttattt | actagitgit | ggtttgggga | 4320 |
| ttgttggata | tatacqaatt | ttatggtaag | ratragaaat | Cyanacaaya | attttattat | 4380 |
| tatagagttt | agaaatagat | ttagtttgtt | ttatettatt | gracaaag | atgaatagaa | 4440 |
| gggtaattta | taaagaaaaa | atggtttatt | tootttataa | ttttaatggaat | tagaaaaatt | 4500 |
| aagattggat | atttgtatgt | ggagagggtt | ttaggttgtt | tttatttata | cygaaaytt | 4560 4620 |
| aaagggagtg | tacatatata | tagagattat | atgataagag | tataantaan | accasasacy | 4680 |
| gagaagggtt | cggttttttt | aaataattag | tttcagagtr | atttaatana | -yyyayayya | 4740 |
| attttttcgt | tttatttatt | tttaggaagg | atattttato | aaggatttat | attegtgaat | 4800 |
| taaatatttt | ttattaggtt | ttattttaa | tattggggat | taaattttaa | tatgaggttt | 4860 |
| ggagggtata | aatatcgaaa | tttaaatagt | agtttagatt | tatataaata | gttgatttag | 4920 |
| agtggttaag | ataagttaat | ggagataaga | tagtttttt | aataaatoot | tttggaataa | 4980 |
| ttggatttgg | atcgttatat | gtaaaaaata | aatttagata | tagattttaa | tattttatat | 5040 |
| agtaattaat | ttaaaataga | ttataggttt | aaatgtaaaa | tataaattta | taaaatottt | 5100 |
| agaagataat | ataggaggaa | atttattaat | ggttttttag | atataatagt | aaaagtatta | 5160 |
| tttatgaaag | aaatgattgt | taagttggtt | tttattaaag | ttaaaatttt | ttggtttgta | 5220 |
| aayataatgt | caaggtaatg | aaaagataag | ttataggttg | ggagaaaatt | tttgtaaaat | 5280 |
| | | | | | | |

```
atatatttga taaaggattg gtatttaaaa tatataaagg atttttaaaa ttgagtaata
                                                                5340
 agaaaatatt ttattttaaa aatatagtag ggcgcggtgg tttacgtttg gaattttagt
                                                                5400
 attttgggag atcgatatag gtggattatt tgaggttagg agtttgagat tagtttggtt
                                                                5460
 aatatggtga aattttgttt ttaataaaaa tataaaaaat tagttatgta tgatgatagg
                                                                5520
 tatttgtaat tttagttatt tgggaggttg atataggaga attattggaa tttgggaggt
                                                                5580
 ggaggttgta gtgagttaag agtacgttat tgtattgtag tttgggcgat aagagtgaaa
                                                                5640
 5700
 ttgaatagat tttttattaa agataatata tatataataa ataagtatat ggaaaaatat
                                                                5760
 ttaatattat atattatcgg agaaattgta gattaaagta aagagatatt attatataat
                                                                5820
 tattgaataa ttaaaattta aaatattggt agtattaaat gcgggcgagg atatggcgta
                                                                5880
 ataaattttt atttattgtt agtgaggatg cgaaatagta tagttatttt ggaagataat
                                                                5940
 gtgatagttt tttataaaat taaatatagt tttattatat tatttagtag ttaggtttt
                                                                6000
 tggtatttat ttaaatgtat tgaaaatgta tgt
                                                                6033
 <210> 33
<211> 5574
 <212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 33
tttaaattta gggttgtatt agatttgagt agggattgag ggtaggttag ggcgtaggtt
                                                                  60
aggggagagg ggagaaagag taggggaaag agggaatttg ttaaattagg gttatgattt
                                                                 120
aaatttgttt agaatcgttt atttatttta ttttattttg ttttagggag gagagtagaa
                                                                 180
gttgagttat tgggtgggtg ggatagaagt gaattagtcg tgaaaatatg gggggtageg
                                                                 240
gggagatggg gagggtagga aatgtaaatt gcgtatttta gaggttttgg gtttttttta
                                                                 300
cgggagggga tggagaattt atttggagtt ttttttagtt ttaaatgttc gagtgtaggt
                                                                 360
ttttgggcgt ttttttaaaa ggtggtttgg gtggatgaga ggaggtagtt tggaattaaa
                                                                 420
tggttgggtg ttaaatgtag ggaatgaagg agaaggtttg gggaggggtg ggtattttga
                                                                 480
ggaagaagga ttagatttag gattgtaggg gaaatgtttt ttgggttgtg agtggtagtt
                                                                 540
agttgggagt ttgtttttag gtatagagga agaggatttt tttaggggtt ttgatatttg
                                                                 600
660
ttttgattta tttttttatt tttttttagt tttgagtttt tttcggattt ttcggaaatt
                                                                 720
ttttttagag ttaggagtaa tttgtaggtt ggaagttttt tattttttgt attttttaa
                                                                 780
tttgttttta gtttattttg gttaagggtt gaatttatgt gtttttggga ttattggggt
                                                                 840
tgagttggtt tgggttatag ggtattagaa gggagaggtt tttattgtag tgttttagaa
                                                                 900
gtaattatat tttaggtttg ggaggggtgg gttgagttat agtaaggtta tagtagggat
                                                                 960
atatattttt tttgggtttt tgttggtttt ttttttatat tcgttgtttt tttgttttag
                                                                1020
1080
aagtttaaag ttttaaatag ttttttgaat ttgtttttta tttttttatt tattttatta
                                                                1140
tttattgtaa ttaattgatt gatttttaaa ttagttaatt ttttaaaatt aagtaattag
                                                                1200
ttaatttttt aaaattaagt aattaattaa ttttttaaaaa ttaagtagtt aattttttt
                                                                1260
1320
gttgtttagg ttggagtata gtggtttagc gttttattgt aattttcgtt ttttcgagtt
                                                                1380
taagcgattt ttttgtttta gttttcggag tagttgggat tataggagtt tgatattatg
                                                                1440
ttaggttaat ttttgtattt ttagtggaga cggggtttta ttatgttggt taggttggtt
                                                               1500
togaacgttt gattttaagt gatttgttta ttttggtttt ttaaagtgtt gggatgatag
                                                               1560
gtatgagtta ttgcgtttag ttaataattt atttattttt gagatagggt tttattcggt
                                                               1620
tgtttaggtt gaagtgtagt agtataatta tggtttattg tagttttgat ttttggggtt
                                                               1680
taagtagttt tittgtttta gttttttaag tagttgggat tgtaggtgta cgttattata
                                                               1740
tttcggtaat tttataaatt atttgtagag atgaggtttt tattatgttg tttaggttgg
                                                               1800
ttttaaattt ttgggttcga gtaatttttt tatttttgtt ttttaaagtt ttgggattat
                                                               1860
aggogtgagt tattgtattt atttttattt tttatttttg ttttttaaaa tttattttt
                                                               1920
ttataagttt taaaaattag tatgggaaat attggggaat attgttagga aaagtaatat
                                                               1980
aattatttgt tagagaaaga aattagggtt agtattatgt aatagcgggg tataaggttt
                                                               2040
2100
tttttgattt tttttttt tattttttt ttagttgtag aggagaattt taaggagagt
                                                               2160
aaattttaag taggtattgt tegtttatag gatgtgaate gtagagatta atagaggaat
                                                               2220
ttaggtattt ttattacgtt tttttagttt aattttgcgg gtgtttaaga tattgagatg
                                                               2280
gtgcgtttgg agttggtagg gagtaggagg ggtgggaagt tttggagatt tttatttgag
                                                               2340
attgtttttt tgggtttgga gacgttttta ttgtttgttt tgggtgtttg tttggtgggt
                                                               2400
tagaaggttg gaatggggag ttgggttgga gcggttttaa gttgtttatt tttttttt
                                                               2460
tagggtttat gtcgtagata tttggattta gtgttgtagt aattttagat tgaggtttat
                                                               2520
```

```
cgaggggttt aaatatttta cgtgtttaat tgtgattatc gaggttttta tcggaagcgg
                                                            2580
taggtgagat tattttttt ttttttttgt tttagtagaa ggtttttgtt agggagtggg
                                                            2640
ggcggtgttg tttataaagt tgtataaata agatattgtt ttatttttaa ggatttttta
                                                            2700
2760
tattgtgaga gaaaatttat ttaaggaatg ttttaattta gtggtttttg aatttgaggt
                                                            2820
attagaattt tteggagggt ttatgttata tagatagttg agttttateg gtagttttt
                                                            2880
tgatttagga ggtgtggggt ggggtttgat aatatgtatt tttaatatgt ttttcgtga
                                                            2940
ttcggatttg ggaacgttat tttgaaaatt attgttttag gttagtagaa tgtatataat
                                                            3000
ttattggttg aagaggggga attaaagaga gggaatattg ggtcgggtgc ggtgtttat
                                                            3060
gtttgtaatt ttagtatttt gggaggttaa ggttggtgga ttacgaggtt aggagtttaa
                                                            3120
3180
atgtggtggt atgtatttgt aattttagtt atttaggagg ttgaggtaag agaattgttt
                                                            3240
gaatttggga ggtggaggtt gtagtgagta gagattatgt taatgtattt tagttagggc
                                                            3300
3360
cgaggagacg tttaggtgtt tttatatttt tagatttaga tgttttttt tattttttt
                                                            3420
ttggaagttt ttggttttat ttttgatttg tgtgtttttt tttttagtgt cgttttttt
                                                            3480
aggggtagcg tcgaggtttt tgttggtgtg tggatcggat gggtaagttt ttgttagggt
                                                            3540
ttttagatgg taatggaagt tttttttgtt ttattgggag tagcggttaa agttggggga
                                                            3600
tagaggggtt gtagggttat tggaaggaat atggagttgt tattatttaa taaaaaatcg
                                                            3660
aggtttttaa tttattttta ggtttcgttt tatgggtttt ttatcgttgg ttggaaagag
                                                            3720
tgttggtgtt ggttggggtg ttaataaagt tgtgtttggg gtcgttggtt tgtgttttg
                                                            3780
3840
atagtatttt tttttttttg tggatatttt tagttttttt tgtgatagtt aggtagaagt
                                                            3900
tttaagttat taagttttat agagttgttt attaggagtt gggagtggga aggggagata
                                                            3960
ttgagattat ggttttaatt tgaagttgtg attttgtttt taatattgat ttttggatat
                                                            4020
aaagggaggg gaaggattaa tagttaattt tagtaggaat ttagtaaaga ggaattttta
                                                            4በደበ
aagtatatat ttttttgtta ttttttatta aaaaaagaag gaaattatta ttaatatatg
                                                            4140
agtttatttt atggttttga attatgtgat tttatttgga taattttatt ttgagtttac
                                                            4200
gataattttg tgatataggg atttttattt ttattttta gaggaggaaa ttggtttaaa
                                                            4260
atttggggtt atttgtttga aattatatag ttggtaaatg atagagggag gtttgtattc
                                                            4320
ggttttttta tatgtgataa tatttggtat tttttaggtg ttgaatacgt gtttgtttag
                                                            4380
tttttttttt gtttatatgt ttatttaagt aggtgttagg aageggtttt gttagtttag
                                                            4440
gggttttgat atttagtttt ttttggaggg gttttagttt cgtgagtagt atagtgttaa
                                                            4500
ttttattaga atattattat atgtgttaat tatatatttt gtggtgaaag cgagttgaac
                                                            4560
4620
ttggaaggtt agttatgtta ggtgataagt ttttgagagg taaagttttt ttttttaaga
                                                            4680
tgtatttagt tattattttt gtgtgtgtgt ggcggggtgg atagtatttt tggagttggg
                                                            4740
tatttggatg gtggttgggg tgttaggggg atgtggcgat ttttgcgata gatagtagag
                                                            4800
tgaggtttga atttgagaag ttttgttttt agattagata atttatcgta tttttagagg
                                                            4860
tttttttttt ttgaaaggat tttagttttt ggagttgtta tttgagttga gtgggataag
                                                            4920
agttttatag ggtaggttat attgcgaagg aaggaggtaa tacqqqtaaq qqttqtttqt
                                                            4980
tgttcgttgg agatcgtatt atggagttag gcggggttcg tttgcgtttg tagaggatag
                                                            5040
aagggttggg aggggagcgg gagcgttaat tttgtggaga tggtgagtcg ttttcggggg
                                                            5100
tgtagaaggt ataggtaagt gggggggagg cggggagaga tgcgttatgg agagaaggtt
                                                            5160
5220
ttttagttta gagttattta gttggaagat ggaatagaaa agagttatgt tagagttgtg
                                                            5280
gtttggtttt attttttga ttgtttagtt ttagatagtg aatggagtag ttttttattt
                                                            5340
tttgagtgtt ttgtttttag taatgttatt aggttttttg tttgtttatg gttttttat
                                                            5400
5460
ttggggtgag ggtagttgtt gagtatataa agtatttttt gattatagga tgtttttggg
                                                            5520
5574
<210> 34
<211> 5574
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 34
tttgtgagga gggattaaag gtatagttaa taggaggaat tggggttttg tagatttaga
                                                             60
ggtattttgt ggttaggaaa tgttttgtgt gtttagtagt tgtttttatt ttaattagtt
                                                            120
aatatttagt attatggttg gggttattag aaggggaagt tgttgttgtt agtggtgagg
                                                            180
```

aggttatagg taagtagggg gtttggtgat attattggga atagggtatt tagggaatgg

| | | | , • | | | EFU1/04010 |
|--------------------------|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|--------------|
| gaagttattt | tatttatta | ttggggtta | a atagttagaa | a ggataaggtt | aggttatagt | 300 |
| cctgatatag | CTTTTTTT | g tittatitti | t tagttgggt | a attttaaatt | gaggttaggg | 360 |
| tttattttt | ttggttttt | tggatagtag | g gaaggattg | y tattaggtag | ttggagtttt | 420 |
| aggggggtt | cgtattttt | tregettet | ttttatttg | ttgtgtttt | tgtattttcg | 480 |
| tttatacaca | . allallill | tagggttgg | gttttcgttt | tttttttagt | ttttttgttt | 540 |
| antttta | cagacyggi | - tegttegget | ttatggtgc | g gtttttagco | ggtagtaggt | 600 |
| ttatttagtt | tagggtggtt | - ttttttttt | g tagtgtggtt | tgttttgtag | agtttttgtt | 660 |
| ggagtggat | . caygryaras | , ccctaaagat | taaagtttt | ttaggaggag | ggggttttg | 720 |
| tatttatcat | aggicatic | acceggaggt | agagttttt | agatttagat | tttattttgt | 780 |
| ttteagggg | ttatttatt | . acattititi | aatatttaa | ttattattta | gatgtttagt | 840 |
| ggagggaat | ttrattttt | . agalatatat | atataggaat | agtggttggg | tatattttgg | 900 |
| ttttagtagg | ttoaaootta | . agaagtttgt | - Latttagtat | ggttggttt | ttagtttttt | 960 |
| ttcgttttta | ttataaggtt | . gggaggagtt | ayaaalyiii | ttatgtatta | gtgcgtttag ggggttggta | 1020 |
| ttotottatt | tacqqaatto | , cgcgactgat | . acacytyyta | atattttgat | ggggttggta gtttttgaat | 1080 |
| tgatagggtc | gtttttgat | atttattta | . aggaaagget | . gagtgctagg | gagattaaat | 1140 |
| aaatacgtat | ttagtattta | . gggaatatra | gryagialy: | . ayytayaaay | aatcggatgt | 1200 |
| aaatttttt | ttottattta | . ttagttarat | aattttadd: | acatyyaay | aattttaag | 1260 |
| ttagtttttt | tttttgaaaa | ataggggtaa | aaattttat | adytyatti. | tatcgtaagt | 1320 |
| ttaaaatgag | gttgtttagg | taaaattata | taatttaaa | ttataaagg | agtttatata | 1380 |
| ttagtaataa | tttttttt | tttttagtag | . oggottaggg | . ccacyggacy | gttttgagag | 1440 |
| ttttttttg | ttgggttttt | gttgggatta | attattaatt | tttttttt | ttttgtgttt | 1500 1560 |
| aaagattagt | gttagaaata | aggttataat | tttagattaa | ggttatgatt | ttagtgtttt | 1620 |
| tttttttat | ttttaatttt | tggtgggtag | ttttgtgagg | tttgarggtt | tgaagttttt | 1680 |
| gtttggttgt | tataggaagg | attaaaggta | tttataggaa | aggagaaato | ttgtgagtga | 1740 |
| gttgtagtgg | ggtaaagaga | gggttaggga | ttttagaatt | gtgagaggta | gatatagaga | 1800 |
| tataagttag | cgattttaag | tatagtttta | ttgatatttt | agttaatatt | aatattttt | 1860 |
| ttaattagcg | gtgaggggtt | tatggggcgg | ggtttgaagg | togattgagg | gtttcggttt | 1920 |
| tttgttgagt | gatgatagtt | ttatgttttt | tttagtggtt | ttgtagtttt | tttattttt | 1980 |
| agetetagec | gttattttta | gtggggtagg | aggagttttt | attottattt | ggagattttg | 2040 |
| gtagggattt | gtttattcga | tttatatatt | agtagggatt | tcaacattat | ttttgggagg | 2100 |
| agcggtattg | gagagagagg | tatataggtt | aggagtgagg | ttagaggttt | ttagtaggag | 2160 |
| aacgagaggg | gatatttgag | tttgaggatg | taaaaatatt | tgagcgtttt | ttcgggggtt | 2220 |
| | ttttttttt | ttttttttt | tttgagatgg | agtttcgttt | tateatttta | 2280 |
| griggaatgt | attggtatga | tttttgttta | ttgtaatttt | tatttttag | Otttaagraa | 2340 |
| aatttttata | atttttaan | gagtagttgg | gattataggt | gtatgttatt | atatttggtt | 2400 |
| ttttcatttc | attitudada | ragarggggt | tttattaggt | tgtttaggtt | gattttgaat | 2460 |
| .tatcgtattc | gatttaatat | ttttttt | ttttaaagtg | ttgggattat | aggtatgaga | 2520 |
| totattttot | tagtttggaa | ragragetet | tagetteet | tttttaatta | ataaattgtg | 2580 |
| gggaatatgt | tagaaatgta | tattottago | ttttatttt | tattttaaatt | cggattacga attaggaagg | 2640 |
| ttgtcggtgg | ggtttagtta | tttatataat | ataacttttt | caccccctga | tgatgtttta | 2700 |
| agtttaagag | ttattgagtt | agggtatttt | ttaagtgggt | ttttttt | agtatataa | 2760 2820 |
| tgattatttt | ttaagtttgt | ttaataaatt | atattttta | tottttttta | agryryrggr | 2880 |
| atttttaaag | atggggtagt | gttttattta | tgtagttttg | taagtagtat | catttttatt | 2940 |
| ttttggtagg | agttttttgt | tggagtagga | ggagaagaaa | aatagtttta | trateate | 3000 |
| tcggtagaag | tttcgatggt | tataattggg | tacqtagaqt | gtttgagttt | ttcggtagat | 3060 |
| tttagtttgg | agttgttgta | gtattgagtt | tagatgttta | cogtatoggt | tttggggaag | 3120 |
| ggagagtagg | tagtttagaa | tcgttttagt | ttagttttt | attttaattt | tttggtttat | 3180 |
| taggtaagta | tttaggatag | ataatggaga | Cotttttaao | tttaagggag | tanttttana | 3240 |
| tggaagtttt | tagggttttt | tattttttt | gttttttatt | agttttaaac | gtattatttt | 3300 |
| aytgtttgg | atattegtag | aattgggttg | ggagggcata | gtagaggtgt | ttggatttt | 3360 |
| trytrygttt | ttgcggttta | tattttgtgg | gcgggtagtg | tttatttaga | otttatttt | 3420 |
| LLLaggattt | ttttttgtaa | ttggaggagg | aataggagaa | ggagaggtta | gaaattaggt | 3480 |
| agagttatgt | ggagaagggt | tttgtttata | ttatttgttg | aagtaaggaa | gggagggttt | 3540 |
| tatgtttcgt | taatatta | tgttggtttt | agttttttt | tttgataaat | agttatatta | 3600 |
| ttttttttga | aaaataaa. | tagtatttt | tatattgatt | tttaaggttt | ataaaggaga | 3660 |
| tgaattttgg | waaytadadd Cacaactaca | catacasas | ggatggtgt | aatggtttac | gtttgtaatt | 3720 |
| ttagaatttt - | aatnamaa++ | ttattttt | LLYLTCGAGT | traggagttt | gagattagtt | 3780 |
| tgggtaatat ggcgtgtatt | totaotttt= | attattte= | adatadtttä | taaaattatc | gaggtgtggt | 3840 |
| agaagttaag | attotaoroa | ottatoatto | tattattat | ayyaygattg | cctgagtttt | 3900 |
| tgagattttg | tttaaaaar | aaataaarta | ttaattaaaa | ataataatt | yaraatcgag | 3960 |
| ttttagtatt | ttgggaggtt | aaggtgggta | gattatttga | gcaytyytti | tcaacette | 4020 |
| tttggttaat a | atggtgaaat | ttcgttttta | ttaaaaatat | aaaaattagt | ttaatataat | 4080 4140 |
| attaggtttt | tgtagtttta | gttatttcgg | aggttgagat | aggagaatcg | tttgaatter | 4200 |
| | | - 5 | | | | 4200 |

```
ggggggcgga ggttgtagtg agacgttgga ttattgtatt ttagtttggg taatagagtg
                                                          4260
4320
4380
4440
aataaatgaa aaaatggaga ataaatttaa aggattattt ggggttttgg gttttgggtg
                                                          4500
aaaagatttg gttgttttat tagaggttag aagggggcgt acgaagtcgg agagttgggg
                                                          4560
tagaagagta acggatgtag gaggggggtt aatagggatt taaaaggaat gtgtgttttt
                                                          4620
gttgtgattt tgttatgatt taatttattt tttttaggtt tgagatgtgg ttatttttgg
                                                          4680
ggtattgtag tgggaatttt ttttttttgg tattttgtga tttaggttag tttaatttta
                                                          4740
gtggttttag gagtatatgg atttaatttt taattaagat aggttgaggg tagattaaga
                                                          4800
aggtgtaagg aatgaggggt ttttaatttg taggttgttt ttggttttgg agaaagtttt
                                                          4860
cggagggttc ggggagagtt taggattggg aaggggtgag gaaataagtt agggatagga
                                                          4920
aaaggtagaa aggggagtat gtattgattg tttggaattt gtttaatatt taattagata
                                                          4980
ttagaatttt tgaagggatt ttttttttt gtgtttaaag ataagttttt agttaattat
                                                          5040
tatttataat ttaggagata ttttttttgt aattttgagt ttgattttt ttttttagga
                                                          5100
tgtttatttt tttttagatt ttttttttta ttttttatat ttagtattta attatttagt
                                                          5160
tttaaattgt tttttttat ttatttagat tattttttag gaggacgttt agaagtttgt
                                                          5220
attcgggtat ttggaattga aagaaatttt aagtgaattt tttattttt ttcgtggaag
                                                          5280
gaatttagag tttttgggat gcgtagtttg tattttttgt ttttttatt ttttcgttgt
                                                          5340
tttttatgtt tttacggttg atttattttt gttttattta tttagtgatt tagtttttgt
                                                          5400
tttttttttt ggagtagggt ggggtaggat gggtgaacga ttttgagtag gtttaaatta
                                                          5460
5520
cgttttagtt tgtttttagt ttttatttaa gtttaatata attttggatt tggg
                                                          5574
<210> 35
<211> 6207
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<220>
<221> unsure
<222> (5258)
<400> 35
ttagtgttat aaatttttt ttatatattg ttttaaatgt gttttagaga ttttggtatt
                                                           60
ttgtgttttt gtttttattg gttttaagga atatttttat ttttgttttt atttattat
                                                           120
180
ttttttaatt ttgagtttta atttgattgc gttgtggttt tagaggtagt gtgttgtgat
                                                           240
ttttgttttt ttatatttgt tgagaagtgt tttattttta attatgtggt taattttgga
                                                           300
ataagtgtta tgtggtgttt agaagaatgt atattttgtt gatttggggt ggagagtttt
                                                           360
gtagatgttt attaggtttg tttggtgtag agttgagttt aagttttgga tattttgtt
                                                           420
aatattttgt tttgttgatt tgtttaatat tgatagttgg atgttaaagt tttttattat
                                                           480
tatggtgtgg gagtttaagt ttttttgtaa gtttttaagg atttgttta tgaatttggg
                                                           540
600
660
tattagagat taggattgaa attittgttt tittitttt tittitggtt tittatttgt
                                                           720
ttgttagatt tttttttatt tttttatttt gagtcgatgt gagtttttgt aggtgagatg
                                                           780
ggttttttga atatagtata ttgatgggtt ttgaattttt atttaatttg ttagtttatg
                                                           840
ttttttaatt ggggtattta gttcgtttat atttaaggtt aatatagtag gttttagaag
                                                           900
gttggtaata atatatttt tttagttaaa gaaggatgtt tgaatttatt atgtattgtt
                                                          960
atgtgtgaat ttgattttgt tattttgatg ttagttggtt attttgttta ttatttaatg
                                                          1020
1080
tggttgttgt tttttatgtt tagtgttttt tttaggagtt tttgtaaggg aggtttggtg
                                                          1140
1200
atgittagit tggitgaata tgaaattitig ggitgaaaat tittittitig aagaatgitg
                                                         1260
aatattggtt tttatttttt tttggtttgt agagtttttg ttgagagatt tagtgttagt
                                                         1320
ttgaggggtt tttttttgtg ggtaattcga ttttttttt tggttgcgtt taatatttt
                                                         1380
ttttttattt taattttggt gaatttggta attgtgtgtt tcggggttgt tttttttgag
                                                         1440
gagtattttt gtggtgtttt ttgtattttt ttaatttgaa tgttggtttg ttttgttagg
                                                         1500
ttgtggaagt ttttttggat aatattttga agagtgtttt ttaatttgtt tttattttt
                                                         1560
ttgttatttt taggtatatt aattaaatgt agatttggtt tttttatata gttttatatt
                                                         1620
tttcggaggt tttgtttatt ttttttttttt taaattttt tttttatt
```

| ., | | • • • | | | LI 01/04010 |
|-------------------|------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| attttattaa tttga | attttt aattattga | t atttttttt | ttatttgaat | gaattggttg | 1740 |
| ttgaagtttg tgtat | gtatt atatagttt | t tatattatac | tttttagtt | . tattaggtta | 1800 |
| tttaaggttt tttt | atatt atttattt | a gttagttatt | cqtttaatti | ttttttaagg | 1860 |
| tttttagttt ttttg | Jogatg ggtttgaat | a tttttttta | gttgggagaa | a gtatgttarr | 1920 |
| attaattitt tgaaq | Jittat titititag | t ttattaaagt | tatttttco | ttatttttgg | 1980 |
| tregtrytty atgag | ggagtt gtgattttt | t ggaggagaaq | aggtatttt | r gattttagaa | 2040 |
| tttttgtt ttttg | string gittittit | t attttcgtgg | r ttttatttat | ttttgatgtt | 2100 |
| ggrgatitat agato | Jgggtt ttggtgtgg | a tgttttttt | gttgatgtt | atottattt | 2160 |
| tattigitag titti | ittit aagagitag | g ttttttagtt | gtagatttgt | togagtttgc | 2220 |
| gggaggttaa tttta | iaattt tgtttattt | g agtattatta | gtggaggttd | tagaatagta | 2280 |
| aacaccgtag aagag | Jtaaat gttgttgtt | t gattttttt | ttggaagttt | cottttatao | 2340 |
| gggtattegt ttgta | itgagg tgttagttg | g tttttattgg | gaagtgtttt | ttagttaggt | 2400 |
| tatatggggg ttagg | gattt atttgagga | g gtagtttgtt | tatttttaga | gtttaaatat | 2460 |
| tgtattggga gagtt | attgt ttttttag | a gttgttagat | agggacgttt | aagtttgtag | 2520 |
| aagtttttgt tgttt | tttgt ttatttatg | t tttgtttta | gaggtgaggt | ttatagaggt | 2580 |
| agtagatttt gtaga | lgttgc ggtgggttt | t gtttagttta | attttttcgc | ttattttatt | 2640 |
| tatttattta agttt | tagta atggcggac | g ttttttttt | gttaggttgt | tottttagat | 2700 |
| tgttgtgtta gtagt | gagta aggttttgt | g ggcgtgggat | ttattgagtt | aggtatagga | 2760 |
| tttaattttt tggtg | Itgita titgitaag | a tcgttggaaa | agtgtagtat | ttgggtgaga | 2820 |
| gtgttttgat ttttt | aggta tagtttgtt | a tagtttttt | tggttaggaa | agggaaattt | 2880 |
| tttaatcgtt tgcgt | ttttc gggtgaggt | a atgtttttt | ttgtttcggt | ttatttttta | 2940 |
| tgggttgtag ttatt | gttta attagtttt | a atgagatgaa | ttaggtattt | tagttggaaa | 3000 |
| tgtagaaatt atcgt | ttttt gtatcgatt | a tattgggagt | tgtagatcgc | agttgttttt | 3060 |
| attiggitat titgg | aacgg aatttggat | g atttatttt | ggttattaat | ttocaacttt | 3120 |
| tatgitagia ggita | ittta gatttttg | a attttttagg | taattaagco | ggtaaggtgt | 3180 |
| ttaaattgaa agttt | agttt tgtttataa | t aagttaaata | tttaggttta | attttagtta | 3240 |
| gaggaattag ggttt | ttagt aaggaataa | a tatagtttat | attggtatcg | gtttttaag | 3300 |
| gcgtagtatt aatta | gattg ataaattta | t ttatttgatt | ttataattt | cotttagaaa | 3360 |
| ttgatttagt ttaag | aagat agtttagat: | t ttttatgatt | ttattttta | tttaaataat | 3420 |
| tagtattttt gattt | attgg tttttttt: | a tttattaaat | tatttttaaa | aattttgagt | 3480 |
| tttcgtatgt tcgaa | tgttt ggggagtcg | g atttgagtaa | taatgaaatt | ttagttttt | 3540 |
| gtatagttgg tittg | tatga attttttti | t tattgtagtt | tttttgttt | gataaattag | 3600 |
| ttttgtttag gtagt | aggta aggtgaatti | t attgggcggt | tatatattqq | ggagggggga | 3660 |
| ttgtaaggga atgaa | atttt gagtattati | tttaaaggag | ggaggggttt | tatagattta | 3720 |
| ggtttattta gaage | gtttt ttttttaga | a gagtaaaatt | ttattgtttt | ttagagggtt | 3780 |
| gagaggtttg aagga | agagt ttgggtagaa | a attttgtttt | gaatagaagt | agtagattta | 3840 |
| grrgagagaa agagg | tttat aaattttati | ttatggtttt | tttttttta | aagatagatt | 3900 |
| tttatttttg ttgtt | taggt tggtgttgaa | i tggtatgatt | ttagtttatt | gtaattatgt | 3960 |
| tttttaggtt taagt | tattt ttttgttatt | agtttttcga | gtagttgaga | ttaaggcgta | 4020 |
| tgttattatg ttcgg | ttaat ttttgtatt: | ttagtagaga | cggggttttt | attatattoo | 4080 |
| tragginggt trogat | atttt tgattttagg | tgatttattt | gtttcggttt | tttaaagtgt | 4140 |
| tgggattata ggtaa | gagtt attgcgttcg | gttttatgtt | ttttttatat | ttaagtatta | 4200 |
| ggtttatgta atgate | gtacg aatttattta | tttttattcg | tgttaggttt | ttttttaaaa | 4260 |
| griggagata aagggi | togac gtggacgttg | cgttatggta | gtatttgttt | cgtaaagtgt | 4320 |
| ataccgtgtt ttatti | tatag ttttagtatt | ttcqttqtta | ggaatatgga | tttttaggta | 4380 |
| gtattttaga tttaga | attta ttgtattaga | atttttgtgt | togttttgag | aatgtgtatt | 4440 |
| tttaatageg tttta | tattt tttattttaa | tttttttqta | gttaacgttt | gagagegttg | 4500 |
| gtttggtgtt tattg | ttttt gtaggeggtt | tttaaggtag | tegtatatat | ttotatotoa | 4560 |
| ggcggtaaaa atagc | gcgtt gtagggtcgg | cgcggtggtt | tacgtttgta | attttagtat | 4620 |
| tttgggaggc ggagg | egggt ggattacgag | gttaggatat | cgagattatt | ttoottaata | 4680 |
| cggtgaaatt tcgttt | tttat taaataaaaa | tacgtggtgg | tgggcgtttg | tagttttagt | 4740 |
| tattegggag gttgag | Jgtag gagaatggtt | tgaattcggg | aggtagagtt | tgtagtgagt | 4800 |
| cgggatcgta ttatto | ytatt ttagtttcgg | cgataaataa | ataaataaat | aaaaaaata | 4860 |
| gegegtigta gatgga | agtta gtattcgggt | ttttcgtttt | tagtttttt | togaagttto | 4920 |
| gtttcgtttt cgggtt | tgga ggaggttggg | aagtttcgtt | tttttacgtt | agegtegttt | 4980 |
| aggttggtat aaagga | lggaa gtttagtttc | gtttttgcgt | acaacatttt | ttttaggttt | 5040 |
| tatttttat ttagtg | ittit ggattitegg | ttgggtagcg | ttattagage | gattaaacgt | 5100 |
| tregegtttt ttaggt | cgta ttttagagtt | aaaagagttt | tatoocooco | gcggttaagt | 5160 |
| ttaataattt tttttt | ggtg gtgtacggat | cgggggattt | gcgtttggta | agttgggaag | 5220 |
| gagggtggga agtata | itoga ttttgtttta | tttttttntg | agtttagtta | tagttttggt | 5280 |
| tttttatttt tagttt | ggcg teggtttegt: | attttaagcg | ttttaattat | ttagatttta | 5340 |
| griggitti troggg | igtgt gggggtagta | ggtagtggtt | gttgcgaagg | gtagggattt | 5400 |
| agregratgt titteg | gaat ttagtttcgt | ggttggtacg | tgatcaatat | ttaggacogt | 5460 |
| tgtaaattgt ttgaat | gaag ttttttttt | tttttgttag | ttgtagattt | atagtttagt | 5520 |
| tttttgttat tgattt | tttt aaaggaaatg | ttaaggttgt | ttgaattatc | ggggtagatc | 5580 |
| gtgtagagta gagaaa | gggg ggttagagga | tatttagaaa | tagtagaatt | tgtatttaat | 5640 |
| | | | | | |

```
ttttttgttt gggattgata aatttttttt gtaggattat gatgattata agagtattta
                                                                5700
 5760
tatttttaga atttttgttg ttttttttgt ttgtgttaga tttgtggatt ttgatagttt
                                                                5820
ttttgtttgt aaggattttt tttttttaa gattttgttt ggtttatttt ttagtagttt
                                                                5880
 ttttttttaa tttcgtgttt ttgttttttt aggagtattt tgtatgtgtg ttttttgttt
                                                                5940
tagattttgt tttttgtttt ttggtttgtg gtattaaagt ttaggaagtg gttgagttag
                                                                6000
tagtttagtt atgttaagtt ttttttgata aagttttttt tagatgggtt tgggatggta
                                                                6060
6120
6180
ttgattattt aagaatttgt ggtgttt
                                                                6207
<210> 36
<211> 6207
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<220>
<221> unsure
<222> (950)
<400> 36
ggatattata gatttttaaa tagttaagaa ttgttaattt ggataagttt ttgaattatt
                                                                  60
gtagtttata tattgacgta tgtattttga gggaaaagag gtatagggga gtagtagaga
                                                                 120
tggttggtat ttattttata tatttattgt tattttaggt ttatttgaga gggattttgt
                                                                 180
taagggaggt ttggtatgat taggttgttg atttagttat tttttaaatt ttggtgttat
                                                                 240
aagttaggga gtaaaaggta gggtttaagg tagaggatat atatatagaa tgtttttaaa
                                                                 300
gggatagagg tacgggattg gaaagaaaaa ttgttggaaa gtgaattaga tagggtttta
                                                                 360
gggagagaag gatttttata gataagggag ttattaagat ttataagttt ggtataggta
                                                                 420
aggggaatag taggggtttt ggagatggag gtttagattg gaaggaaagg agaaggagtt
                                                                 480
ggtatttttt gagtacgtat taagtgttga gtatttttgt gattattata attttgtaag
                                                                 540
ggaggtttat tagttttaag taagggagtt aaatataagt tttgttgttt ttaagtgttt
                                                                 600
tttggttttt tttttttgt tttgtacggt ttgtttcgat aatttagata gttttagtat
                                                                660
tttttttgga aaggttaatg ataagaggtt ggattatgaa tttgtagttg gtaaaggaga
                                                                720
gagaaagttt tatttaaata gtttgtaatc gttttgggta tcggttacgt gttagttacg
                                                                780
gggttaggtt tcgggaggta tacgattaga tttttgtttt tcgtaatagt tattatttgt
                                                                840
tgtttttata tttcgagggg aattagttgg gatttgggta gttagggcgt ttaaggtgcg
                                                                900
gggtcggcgt taggttggaa gtgggaagtt aggattatgg ttgggtttan aggagagtga
                                                                960
ggtaggatcg gtatgttttt tatttttttt tttagtttat taggcgtaag tttttcggtt
                                                                1020
egtgtattat tagggaaagg ttgttgggtt tggtegtegt egttatggag tttttttggt
                                                               1080
tttggagtgc ggtttggaag gcgcgggacg tttggtcgtt ttggtggcgt tatttagtcg
                                                               1140
agggtttagg gtattggatg gaaggtgggg tttgggagaa gcgtcgtacg taggggcggg
                                                               1200
attaggtttt tttttttgtg ttagtttggg cggcgttagc gtggaggggc ggggttttt
                                                               1260
agtttttttt agatteggag geggggeggg gtttegggag ggggttggga gegagaagtt
                                                               1320
egggtgttgg ttttatttgt agegegttgt tttttttgtt tgtttgtttg tttgtegteg
                                                               1380
aggttggagt atagtggtgc gatttcggtt tattgtaagt tttgtttttc gggtttaagt
                                                               1440
tatttttttg ttttagtttt tegaatagtt gggattatag gegtttatta ttaegtattt
                                                               1500
ttgtttagta gagacggggt tttatcgtgt tagttaggat ggtttcgata ttttgatttc
                                                               1560
gtgatttatt cgttttcgtt ttttaaagtg ttgggattat aggcgtgagt tatcgcgtcg
                                                               1620
gttttgtagc gcgttgtttt tgtcgtttta tatgtaagta tatacggttg ttttgaaaat
                                                               1680
cgtttgtaga ggtagtaggt attagattag cgtttttaaa cgttagttgt agaagaattg
                                                               1740
gggtggggaa tgtgaggcgt tgttgagaat gtatattttt aggattagta tagagatttt
                                                               1800
gatatagtag gtttaggttt gaggtgttgt ttgagggttt atatttttag taacgagaat
                                                               1860
gttgaggttg tgggtggagt acggtgtgta ttttgcgaga taggtgttat tatgacgtag
                                                               1920
egtttaegte ggttttttgt ttttagtttt taggaaaggg tttggtaega gtaggagtaa
                                                               1980
atgaattcgt gtattattat atgggtttgg tgtttaagta taaaaaagat atgaggtcgg
                                                               2040
gcgtagtggt ttttgtttgt aattttagta ttttgggaag tcgaggtagg tggattattt
                                                               2100
gaggttagga gttcgagatt agtttgatta atatggtgaa aatttcgttt ttattaaaaa
                                                               2160
tataaaaatt agtcgggtat ggtggtatgc gttttaattt tagttattcg ggaggttgat
                                                               2220
gataggaaaa tagtttgaat ttgggaagta tagttgtagt gagttgagat tatgttattt
                                                               2280
2340
2400
tgtttaaatt tttttttaa gttttttagt tttttgagaa atagtgaggt tttattttt
                                                               2460
```

| WO 01//043 |) | | 73 | | PCIA | EFU1/04010 |
|------------|--------------------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| gaggagagag | gcgtttttag | ataggtttaa | gtttataagg | tttttttt | ttttgaggat | 2520 |
| aatgtttagg | attttattt | tttatagttt | tttttttta | atatgtaatc | gtttaatgga | 2580 |
| tttattttgt | ttgttgttta | gataaaatta | atttattaag | ataggggaat | tgtaataggg | 2640 |
| aaagagttta | tgtagaatta | gttatgtagg | agattggaat | tttattattg | tttaaattcg | 2700 |
| gttttttaag | tattcgagta | tacggggatt | tagagttttt | aaggatagtt | tgatgggtgg | 2760 |
| ggaaaggtta | gtgagttagg | agtgttgatt | gtttgggtta | gagatgaaat | tataggggat | 2820 |
| ttaagttgtt | tttttggatt | gagttagttt | ttgggcgagg | gttataaggt | tagataagtg | 2880 |
| agtttattaa | tttggttggt | gttacgtttt | gagggatcgg | tgttagtata | ggttgtattt | 2940 |
| gttttttgtt | gagggttttg | gtttttttgg | ttaagattag | gtttagatat | ttgatttgtt | 3000 |
| gtaggtagag | ttgggttttt | agtttagata | ttttgttcgt | ttgattattt | agaaagttta | 3060 |
| agagatttag | agtagtttgt | tggtatgagg | tttttaaatt | ggtagttaaa | agtaaattat | 3120 |
| ttagatttcg | ttttaagatg | gttaaatagg | aatagtttcg | gtttgtagtt | tttagtgtga | 3180 |
| tcgatgtaga | agacggtgat | ttttgtattt | ttaattgagg | tatttggttt | attttattgg | 3240 |
| gattggttgg | atagtggttg | tagtttatgg | agggtgagtc | gaagtaggga | ggggtattgt | 3300 |
| tttattcggg | aagcgtaagc | ggttggggga | tttttttt | ttagttaagg | aaagttgtga | 3360 |
| tagattgtat | ttggaaaatt | aggatatttt | tatttaaata | ttgtatttt | ttaacggttt | 3420 |
| tagtaaatgg | tatattagga | gattaaattt | tgtgtttggt | ttagtgggtt | ttacgtttat | 3480 |
| agagttttgt | ttattattag | tatagtagtt | tgaggtagta | gtttggtagg | ggaggggcgt | 3540 |
| tcgttattgt | tgaggtttga | gtaggtaaat | aaagtagtcg | ggaaggttga | attgggtaga | 3600 |
| gtttatcgta | gttttgtaag | gtttgttgtt | tttgtagatt | ttatttttgg | gggtagggta | 3660 |
| taggtgaata | aaagatagta | gaaatttttg | tagatttaaa | cgtttttgtt | tgatagtttt | 3720 |
| gaagagagta | gtggttttt | tagtatagtg | tttgagtttt | gagaatggat | agattgtttt | 3780 |
| tttaagtggg | tttttggttt | ttatgtagtt | taattgggag | atattttta | gtaggggtta | 3840 |
| attgatattt | tatataggcg | ggtgtttttg | tgggacgaag | tttttagagg | aaggattagg | 3900 |
| tagtaatatt | tgtttttttg | taatatttgt | tgttttgtag | tttttattgg | taatatttag | 3960 |
| gtaaataggg | tttggagttg | atttttcgta | aattttaata | gatttgtagt | tgagggattt | 4020 |
| gatttttaga | aggaaaatta | gtaaatagga | atagtattaa | tattaataaa | aaggatattt | 4080 |
| atattaaaat | tttatttgta | ggttattagt | attaaaggta | gataaaatta | cgaagatggg | 4140 |
| | agtagaaaaa | | | | | 4200 |
| | tttttattag | | | | | 4260 |
| | ggttttagaa | | | | | 4320 |
| | cgtaaagaag | | | | | 4380 |
| | gtagagaaga | | | | | 4440 |
| | gtatgtataa | | | | | 4500 |
| | gattaaatta | | | | | 4560 |
| | gaataaagtt | | | _ | | 4620 |
| | gtatttgaaa | | | | | 4680 |
| | taggagaatt | | | | | 4740 |
| | atattataaa | _ | | | - | 4800 |
| | aaggttgaaa | | | | | 4860 |
| | aaagggaagt | | | | | 4920 |
| | gagtgggggt | | | | | 4980 5040 |
| | ttagttaaat ttgagaggtt | | | | | 5100 |
| | atggaaagta | _ | | | | 5160 |
| | atgttaggaa | - | | _ | | 5220 |
| | ggattaaatt | | | | | 5280 |
| | agtatgttat | | | | | 5340 |
| | atgttttagt | | | | | 5400 |
| | gttgtattta | | | | | 5460 |
| | ggaagaagat | | _ | | | 5520 |
| | aattttagtt | | | | _ | 5580 |
| | attatatagt | | | | | 5640 |
| | tatttaatat | | | | | 5700 |
| | tagattttta | | | | | 5760 |
| | taataagata | | | | | 5820 |
| | atttagtaga | | | | | 5880 |
| • | tattatatag | | | | _ | 5940 |
| _ | aatgtaaaag | | - | | | 6000 |
| | aatttaggat | | | | | 6060 |
| | gaatgattat | | | | | 6120 |
| | tgagaataaa | | | | | 6180 |
| | gaaatttata | | _ | | | 6207 |
| | | | | | | |

<212> DNA <213> Artificial Sequence <220> <223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens) <400> 37

tattagagtg cgtaaggagg aaatagaggt aaattttggt tttgatgaag aggtagaagg 60 ggttaggagg titttattat tgtttgtttt ttgtaaggtt atttaaaaag tgaagagata 120 tttttaaagt gagtattgat taaatgttag ttgttttttt agattttta tggtttaaaa 180 ataaatgaaa agaaaaaagt tttgttttt tatttaaatt tgagttatat tattaaaggt 240 tttttaggta atggggtttt tatacgtttt agagtaagta gtatatggtg tgtgtatgta 300 360 tgtgtgtgtg ttagtggaga gagagagaga cgaagaaaag ggaggagtga taatttttt 420 aaacgtatat aagttgtttg tgagaaaaat agtagtaatt ataatatatt aagtttttta 480 ttgttggtaa tgttttttat gtgtttttt agattgttta attttaattt tttaaatgtt 540 ttattttttt ttttatattt tggaaaatta taatatgttg atttaattta aaaaagttat 600 ttgaaatgta gttaaattta tttgattttt tttaatttat tattgtatat gggttttatt 660 ttattttatt agtaaatttg atattgatta tgataaattt atttagtgtt atatattttt 720 atttgtaaat tttaaggttt aattttaaat tttttagggt aagaggtttt taaaatattt 780 ttaatttgta ggatttttaa gattttattt ttaaatgttt taatatgatt aattttatat 840 atgtgatttt atatttttat attagatata aaaaagattt agattattta ggtttttagt 900 tagttttttt tatatatgaa gttattttta cgagtaagat gaaggggaag tgagatagtg 960 gtagttgttg ttttttggat gataggttaa tttattttt gtttttaaag gaagtaggtt 1020 1080 1140 ttttgatatt atttaaagat aattgtttt tttttttggt tttagaatta ttcgatgttt 1200 1260 taagaggagg aggagttgaa ttttaaatat ttggagtttt ttttgattag tagtatttaa 1320 tttttgatag tatttaattt atggtatttt agtgaagata attttaaaag ttaatagaga 1380 agttaggtta attttttcga taggatgata tatttttttg taaattttta aatgttttt 1440 attgtattat ttgtgagtag ggattagtag tgtttttaaa taggaagtgt gtttttgtt 1500 aatagtaagt tittatagatt tittggttitt tigttiagtg gagggttatt aagagagagt 1560 atttaatttt ttatagttgg aaatttttt ggttttttta gattatgtaa ttttttaaaa 1620 tgttataggg tagattaagt titgaattit attigtgitt tigattaggt titagitigt 1680 tttatagatt attgtatttt ttgttttttt ttgtgttttt tttatagtgt aggtagtaat 1740 tataatattt tttatagagt gtattatttt gtttttaagg atgttagaaa cgtatggtat 1800 cgatttttat tgtgtattta gataatagta atataagtat agaatattat tttggtatta 1860 tagaagtttt ataattttta agtgttagta gtatatttt tttaaacgtt agtaatttta 1920 atttttggta agaaaaaaa tagattatgt aatttataat gattttattt tttagtaaaa 1980 ttttattttt ttgtgttcgt tattagaaat ttttatagat atattttagt agttatattt 2040 ttgtttgttt agttagagta agtttagtga ggaagggggt ttgttgttat tttttttaa 2100 2160 atttttgatt atgttattgt tttttagttt gggcgataga gtgagatttt gttttaaaaa 2220 aaaaaaaaaa tgatatgttt atttattaaa aatttttgtt agattatttt tttttataaa 2280 tttttaaatt ttttaatgat ttaataagtt ttatttttat tattgttaaa aaaatttttt 2340 ttttgagtaa tataattata aagtaaagaa tgttattatt gatttaatta gtaaaaaaat 2400 aatatttaat aataaaattt tttaaatatg gttttaggtt atttagatga tttagttatt 2460 tttttttgat gtttttttt ttttcgaatg aattataatg aggtagaaaa atttttatgg 2520 gtgtagagta ggtgtatata tttatggagt atgtgagata ttttgatata ggtatataat 2580 atgaaataag tatattatgg agaatggggt atttatattt ttaagtattt attttttgag 2640 2700 2760 tttattgatt attttattt ttttatttt tttagatatt tattatttt tttagttttt 2820 attitittat tittitatgit tataagitta attgittiga ggittagati tiataaataa 2880 2940 gttttattta tgttggtgta aatgattgga ttttattgtt ttattgtatt ttgtatatgt 3000 attatatttt tttaatttat ttatttattg atgaatattt aggttgtttt taaattttag 3060 ttttgtaaat agtgttgtaa taaatatagg agtgtagata tttttttaat atattgattt 3120 ttttttttt gggtatatat ttagtagtgg gattgttgga ttatatagta gtttaatttt 3180 tagttttttg aggaaatttt aaattttgtt ttatagtggt tgtattaatt tatattatta 3240 ttaacgttgt atgagggttt ttttttttt atatttttgt taatatttt tattgtttga 3300 attttggata taagttattt taattggggt aagagggtat tttataatag ttttgatttg 3360 3420 gttttttttt gataaatgtt tgtttaaata ttttgtttat ttttttattg gattattaat

```
tttttttat agaatttttt gagtttttta tatattttgg atattaattt tttgttaaat
 3600
 trittigtig tgtagaagat tittaartag atgtgattit attigtitat tittgttitg
                                                           3660
 gttatttgtg tttgtgtggt attgtttaag aaatttttgt taagattaat gtttttaaga
                                                           3720
 ttttttttaa tgtttttta ttgtagtttt atagtttgag gttttagatt taaatattta
                                                           3780
 attaaattat titttatiig attitigtat atggaacgag atagggatti agtittatii
                                                           3840
 3900
gtgtatgttt ttggtatttt ggtgaaaaat gttttattg taggtgtgtg attttgtttt
                                                           3960
 tgggtttttt tgttttattg ttttatgtgt ttgtttttag gttagtatta tgttgttttt
                                                           4020
 gttattatta titogtagta taatttgaag taaagtaata tgatttttt agttttgtta
                                                           4080
tttttgttta ggataatttt gtttttttaa ggtttggtgt tttatataaa ttttaggatt
                                                           4140
ttttttttgt ttttgtgaag aatgtttttg gtattttgat aggaattgta ttgaatttgt
                                                           4200
agattgtttt aggtaatacg gattttttaa taattttgat ttttttaatt tatgaatata
                                                           4260
 taatattttt ttattatttg gtgttttttt taatttttt tattaatgtt ttgtagttat
                                                           4320
tattatagag attttttatt tattggttaa tttttaggta tttaatttta tgtgtggtta
                                                           4380
ttgtaaatgg gattattttt ttatttttt tttatatttt ttattgttgg tatatggaaa
                                                           4440
4500
4560
4620
4680
tttttgtaaa gtaaataaat tttattagtt tatttgattt gtattttaaa ttagtgtttt
                                                           4740
tggttttttt ttaaaatttt aagtattata aggaaattag ttggaaggga attatgtgtt
                                                           4800
gattaagttt ttaaagggta gaaatattta ttgaagtgaa aaggattagt aaagggtgga
                                                           4860
aaaaaagatt agtttttcgt ttagtttggg tgagtagatt tgggattaat tattaggtag
                                                           4920
taatttatat gtatttaata gttttgacgt gagaggataa gaaatataag taaatataaa
                                                           4980
atatttaatt ttaagagaag tttattagag atattttta ggattgtgag gtattggaaa
                                                           5040
gaagttttat ggggagtggg tggatacgtg ttaaaatttt attagtgtaa gggattttaa
                                                           5100
attatagaaa ttaattigtt ggaaattigt tittaattit tittitagti ttaaggitaa
                                                           5160
attaaatgta attaatgatg gtgatttgtt aatttatgtt tttgataatt gatatttagt
                                                           5220
atgtatatat atataaataa aatgacgagg atagggaatt taattatttg ggtattatat
                                                           5280
atgtaggtgt tatatatgtt aaattttaaa ggtaaaattt gtgtgaaatg ttatattttt
                                                           5340
attatttgtg tgaaatgtta ttttatatat gggttttatt ttgaaagtgg tttgggaagg
                                                           5400
5460
tagt
                                                           5464
<210> 38
<211> 5464
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 38
gttgaaaaag agaaagtaaa atgagattat gtaagttttt tttggtattt aaaatggtat
                                                            60
gtttttttt taaattattt ttaaaatgga atttatatgt aaaatgatat tttatataaa
                                                           120
taataaaagt gtgatatttt atataaattt tatttttaaa atttggtata tataatattt
                                                           180
gtatgtgtga tatttaaata attaaatttt ttgttttcgt tattttgttt atatatatat
                                                           240
atatattaga tattagttat taaaagtatg aattagtagg ttattattat taattatatt
                                                           300
taatttaatt ttggagttga aggaagaatt gggaatagat ttttagtaag ttaattttg
                                                           360
tgatttaaag ttttttatat taatggagtt ttggtacgtg tttatttatt ttttatagga
                                                           420
ttttttttta gtattttata attttgaagg atgtttttga tgaattttt ttagaattga
                                                           480
atgttttata tttgtttgtg ttttttgttt ttttacgtta gaattgttaa gtgtatgtgg
                                                           540
600
tttttttatt ttttattaat tttttttatt ttagtgaata tttttgtttt ttaaggattt
                                                           660
gattagtata tgatttttt ttaattgatt tttttgtgat gtttaaagtt ttaagaaaag
                                                           720
gttagaagta ttaatttgga atataagtta gataaattag tgagatttgt ttattttgta
                                                           780
gagatttttt tttattttgt tatttaattg ttatttaata tattattttg ttagagtaat
                                                           840
taggtaagag aaggtataaa gagtatttaa attggaaatg aagaagttaa attatttttg
                                                           900
tttgttgatg ataagatttt atatttgaat aaaatttaaa gatttttta aaaaattatt
                                                           960
agagttgata aataaattta gtaaagttgt aggatataaa attagtatat taaaattagt
                                                          1020
aaagttttta tatattaata gtgaaaaatg tgaaaaaagaa ataaaaaagt aattttattt
                                                          1080
1140
aatgataatt ataaaatatt gatgaaagaa attgaagaag atattaaata atggaaaaat
                                                          1200
```

attatatgtt tatggattgg gagaattaag attgttaaaa agttcgtatt atttaaagta

atttatagat ttaatgtaat ttttattaaa atattaaaga tattttttat agaaatagaa 1320 agaaaatttt aaaatttata tggaatatta aattttgaag aggtaaagtt attttaagta 1380 aaaataataa aattggagga attatattat tttattttaa attatattac ggagtgatag 1440 tagtaaaaat agtatggtat tggtttaaaa atagatatat agagtaatgg aataggagaa 1500 tttaaaaata aaattatata tttatagtaa agatattttt tattaagata ttaagaatat 1560 atattgggga aaagatagtt tttttaataa atggtgttgg taaattatat atttatatgt 1620 aaaagaatga aattaggttt ttatttcgtt ttatatataa aaattaaata aaaaatgatt 1680 tgattaaata tttaaatttg agattttaaa ttatgaaatt ataatgaaga aatattgagg 1740 aaaattttga ggatattggt tttgataaag attttttgag taatattata taagtatagg 1800 tagttaaagt aaaaatgaat aaatgggatt atatttagtt aaaaattttt tgtatagtaa 1860 agagtataat taatgaagtg aagagataat ttatagaatg ggataagata tttgtaaatt 1920 atttatttga taagggatta atatttagaa tatatgagaa gtttaaaaaa ttttatagaa 1980 aaaaattaat aatttaataa aaaaatgggt aaaatatttg agtagatatt tattaaaaga 2040 agatatataa atggtaaata gatttatgaa aagatattta atattattga ttattagaga 2100 agtataaatt aaaattattg tgagatattt ttttatttta attaaaatgg tttatgttta 2160 aaatttaggt aataagaaat gttgataagg atgtggagaa aaggaaattt ttatatagcg 2220 ttggtagtaa tgtaaattag tataattatt atggagtaaa gtttggagtt tttttaaaaa 2280 attaaaaatt gagttattat atgatttagt aattttattg ttagatatat atttaaaaga 2340 aaggaaatta atatattgaa gagatatttg tatttttatg tttattgtag tattgtttat 2400 aaagttaaaa tttggaagta atttaagtgt ttattaatag atgaatggat taagaaaata 2460 tggtatatat gtaaaatgta gtaaaataat gagatttagt tatttgtatt aatatggatg 2520 2580 ttatttattt gtggaattta aattttaaaa taattgaatt tatggatata aagagtagaa 2640 gaatggaggt tgggaaaggt agtgggtgtt tgaggggagt agggaagtag ggatagttaa 2700 taggtataaa aaaattagta agaatgaata agatttattg tttgatagta taatagggtg 2760 attatagtta attataattg tatattttta aataatttaa aaagtgttat tggattgttt 2820 gtaatttaaa ggataaatgt ttgagggtat gaatatttta ttttttatga tgtgtttatt 2880 ttatgttgta tgtttgtatt aaaatatttt atatatttta taaatatata tatttatttt 2940 gtatttatga aaattttttt gttttattgt gatttattcg aagaagagaa gggtattaaa 3000 ggaggataat taagttattt ggatggtttg gagttatgtt tgaaaaattt tattgttaag 3060 tattgttttt ttattggtta aartaatgat aatattttt attttgtgat tgtgttattt 3120 aaaagaagga tttttttaat aatgataaaa ataaagtttg ttagattatt aaaaaattta 3180 aaaatttata aaaaagagtg gtttgataga agtttttaat gagtggatat attattttt 3240 tttttttttg ggatagggtt ttattttgtc gtttaggttg gagagtagtg gtatgattaa 3300 agatttttta gttttatata tttaatgggt aaaatttttt atatatttt tagtgtttt 3360 attattaaag aagagtagta atagattttt ttttttattg agtttatttt agttgggtag 3420 gtagaaatat gattgttaaa atatgtttgt ggaaattttt aataacgaat ataaaaaaat 3480 agaattttgt tgaagagtaa gattattata gattgtataa tttgttttt tttttgttag 3540 ggattgaggt tgttaacgtt tgaagaaaat gtattattga tatttgggga ttgtagagtt 3600 tttatggtgt taagataata ttttgtgttt gtattgttat tatttaaatg tataatggga 3660 atcgatatta tgcgttttta atatttttaa gggtaaggta gtatatttta tgaaggatat 3720 tgtgattatt gtttgtattg tggaaaaagt atagaaggag ataagaaata taataatttg 3780 taaaataaat tgaagtttaa ttaaaagtat aggtaaaatt tagaatttgg tttattttat 3840 aatattttga agaattatat ggtttagaga aattaggaaa atttttaatt gtgagaaatt 3900 aagtattttt ttttagtaat tttttattaa ataggaaaat tagagattta tgggatttat 3960 4020 taatgaaaag tatttaaaga tttataaagg agtgtgttat tttatcggaa agattggttt 4080 gatttttttg ttaattttta gaattgtttt tattaaaatg ttataaattg ggtattatta 4140 4200 tttgtttatt ttaaggaaaa tttttttaa ttaggtattt gtggaagttg attttattat 4260 taaaggatat cgaataattt tgagattaga aaaaaaaaat agttattttt gggtaatgtt 4320 4380 gaatttattg atgaaaggaa atagtatatg taagaatata tgatggggga ggtttaaagg 4440 gtaaagttta tttttttag aagtaagaag taaattggtt tgttatttaa aagatagtaa 4500 ttgttattat tttattttt ttttattttg ttcgtaaaag tagttttatg tataaaaaga 4560 attaattgaa agtttaaata atttaaattt tttttatatt tgatatagaa atataaaatt 4620 atatgtataa gattggttat attgaaatat ttagaaataa ggttttggaa attttatagg 4680 ttgaaaatat tttaaaaaatt ttttatttta aaaagtttaa aattaaattt tgaaatttgt 4740 agatggagat gtgtggtatt ggatggattt attataatta gtgttaaatt tattaataaa 4800 atgggatgaa atttatatgt agtgatgaat tgaggaagat taaatgagtt tggttatatt 4860 ttaaataatt tttttaaatt gaattagtat attataattt tttagggtat agaggaggag 4920 atgagatatt taagaagtta aaattaggta atttggagag atatatgaaa agtattatta 4980 gtagtaaggg atttggtgtg ttatgattat tgttattttt tttataagta atttgtatac 5040 gtttagaagg attattattt tttttttt ttcgtttttt ttttttta ttgatatata 5100 5160 aatatgtatg tatatattat atgttattta ttttggaacg tataaaggtt ttattattta 5220

```
aggggttttt ggtaatataa tttaaattta ggtaagaaaa tagagttttt tttttttat
                                                                  5280
 5340
 aggatgtttt tttatttttt agataatttt gtagaagata gataatgatg gaaattttt
                                                                  5400
 5460
                                                                  5464
 <210> 39
 <211> 7479
 <212> DNA
 <213> Artificial Sequence
 <220>
 <223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
 <400> 39
 acggtttggt aagtagagcg aaggaggaaa tttagagttt aaaatatttt gttaattttg
                                                                    60
 gaaaagagag aattttttgt ttagtttgtg gaggcgggag ggatagaagg agggagtatg
                                                                   120
 tggtttgttg tgagtttttg tatttagggg taagagttag gtttagatag gtgattgggg
                                                                   180
 ggtgtatatt tgggtttttt taggggagat ttgatatttt tgttttgtta agaggtttaa
                                                                   240
 aagggagata gtatgtatgg gtgttgtagt ttttttgaga cgggttatat aggagtagat
                                                                   300
 tattaatata ttaaagaaga gaggatgatt ttagggataa agtatagaag ttattagtaa
                                                                   360
 gggtttgttt aaaaaggtgg gggttgtttt taaaattttg aggtagtacg tattaggtga
                                                                   420
gttgatttga aaggtgggtg tcggggtttt tttaggtaaa ggtaaagagg ttttgggaat
                                                                   480
tagggtgtaa aggaattgtg aaaaagtatt atttaggttt agaatagaaa aatgggtggt
                                                                  540
attcgaggga agtgaggaaa gtaaagtata tgggttagaa attattggat atattgggag
                                                                  600
tatagtttgg ttaatgagtt tgaggttttg gattaagtga taagttttat ttggttttt
                                                                   660
aataggtaga attgatgtgt taaaaggaga gtttgttggg tagagtaggt gattggtgag
                                                                  720
gaggagagaa atgataggtt ttaggtttat gagagttgtt tggggggatga gatattgttt
                                                                  780
ttgtgatagg aacggggtgg gttttttaag ggtgatgtgg atgggggtgt ggtgtttgt
                                                                  840
gatcgagggt gtggaagtat tttaaatagt ggggttaatt ataggtgcgg gataaggaaa
                                                                  900
agttgtatgt tttagggtgg gaggtcggag gagtagaaga aggttagaag tttgttagaa
                                                                  960
gttttggagg ggtttgggtt gatgtgttgg gtattatggg gaatgtggaa gtggagagta
                                                                 1020
gtgtggagtt ttgaaagaat atttttgttt aggagcggag ttgggtatga aggtaggatt
                                                                 1080
aagaaagagt gattgaagga aaaggtgttt agggagtaga aaagtggagg ggggttttgg
                                                                 1140
ggtttggaga tttgtttatt gatttttata atagagattt gggaggattg ggtgggtttt
                                                                 1200
1260
ttatttgtta ttattagagt tatttttggt ttagatgaag taatggtagt tgttgggata
                                                                 1320
tttgttttag ggtattgtta gtttttagtg gtaaggtcga tgagattcga gtaggaggtt
                                                                 1380
ttggttagtt cggaaaggga tggaggcgat ttttgttgga gtcgtttata gtttgatttt
                                                                 1440
tattgagttt tttatagagg gggtatagtt tggtgagtat agttgggttt gggtatggtt
                                                                 1500
tggattagta gtttttattg ttatatttga aataggcgtt aggtggaggt gttttgttag
                                                                 1560
gaggtttttg tatggagttg tggttttgtg ggtttgtagg gtaaaggtaa gtattggaaa
                                                                 1620
ttgttttttt tttttatttt ttttattata attgttaaag attttgaagg ttaaattaag
                                                                 1680
aaggttttat tgtggggttt gagggtcgtt attaattttt tgaagtttgc gttaaatatt
                                                                 1740
1800
tttaggttgg taatttttt atggttttag ttaaataaga gagaaaaagg gttgggtttt
                                                                 1860
tgttaggatt ttcggtgatt tttgaaagtt ttttatagtt tattatttta tgggtatttt
                                                                 1920
ttttgagttt tgtaaggaga tatataatta tgaggttttg atggttgtgt ttagaggttt
                                                                 1980
tgttttgata attttagtgg gggttttggt tgggaattgt ttttgtgtta gtaggttggg
                                                                 2040
taggagtttg atgatgaatt gtattagtat gtatttgagt tagggtttaa gtacggtgtt
                                                                 2100
ggtttttttgg ggtgagggtg gaagagaaga taagtagttg ttatgttagg ttagtttata
                                                                 2160
agattgagta aggtattgaa tttttttaat ataagaggta ggattttttg gaaatgaatt
                                                                 2220
gagttttttg ttagtttgag agagattagt gagggagaag ggaatatgaa ttttaataat
                                                                 2280
atttttagtt tttgttattt ttcgaagggg gtattttagt attggcgtta aagtacgggt
                                                                 2340
ggggtatggg ggttaaagat ggtgtcggag ttagtatggg taggagagaa ggaagaagtt
                                                                 2400
agaaggggtt titgtigagg gittigaagag ggaagggggg tigagitgal aggiatigga
                                                                 2460
ggatagatac gggtgtaagg tggcgggatg ggtttatagg tttcgtgaga gggttgtaag
                                                                 2520
gaaggagaat gagtataggt aatgttagag tttttttgag gagaggatgg tataggaaaa
                                                                 2580
gaagtgggtg atgttggttg ggaagatggt ggttgggaag atggtggttg agaagataat
                                                                 2640
gaggaagttt ggggagttaa tgaagttggt tgagatggag gggtagggtt tgggaggggt
                                                                 2700
ggatagtagt ttgttttatt taatgaggaa aaagaggtag ggtcgggagg ataaaggtaa
                                                                 2760
tgagggcggc gagaatgaag aaggatttga ataggtaagt aagaattgta gaggtcgggt
                                                                 2820
tgtgatttga gtgtaaaaag gtttggatat aaggaatttt tttttatttt tttagttatt
                                                                 2880
tgtaataatt gtttaagtta gttaaaattg taaagttgag tgttttattt gcgggttatt
                                                                 2940
tggattcgtt atttaattta tattgcgatt aggttttatc gtataaaaaa gataaggtat
```

| | | | • | | | |
|-------------|---------------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------|--------------|
| ttatggtaga | tattttgttt | gaggtttaag | gtttgtagat | ttttaatgag | gtaggttgga | 3060 |
| gggttgtttt | : ttggaattga | ggatcgggag | ttttttataa | tgaagggtag | ttcgagagaa | 3120 |
| tagggaaaaa | . ggagattatt | ttggatagtt | ggagggagac | gataaaagga | gttatcgttt | 3180 |
| tegttgttt | tttggtttt | ggaatgggat | gaaatggttt | agaggtattt | ttttaagatt | 3240 |
| agatgattag | cgagtgtttg | gegtaegttg | gegtttttt | ggattagtgt | tggatttttg | 3300 |
| gattggagaa | attaagagag | gttatgtaga | ttttgttttg | ttaatcgggt | tttaagggaa | 3360 |
| atttattagt | aggcgagatt | agtggttgat | gcgtatgtat | agagaggcga | ttggaggttg | 3420 |
| aggagttttt | tttgtttaat | tgttgtggtt | tgttttttgg | ggtggagggg | taggtttata | 3480 |
| agegatatag | actigagest | titttaggat | ttggtattag | atgtaaggtt | tttgaattag | 3540 |
| tastassart | aatagegege | ctactagataa | caggaggegg | tgtggagtaa | tatgttgttt | 3600 |
| taatyaatyt | . ctggttgtag | graggrigag | gictadaatg | gtattagttt | ttagtgagga | 3660 |
| atotaotat | gttttgtagt | attttttaat | ttttagggt | cttagtttgt | tgtgattgtt | 3720 |
| asgratettt | tggtcggttt. | ttttttt | tttattatt | tattattat | tagttagggt | 3780 |
| gtaagtggtt | ttotatttto | gaattaaatt | traraarra | ggagttatt | attttttaa | 3840 3900 |
| gtttttaggt | tttgaggaga | atttttgaat | tttttatatt | attoottatt | tttttgatag | 3960 |
| atttttgtga | tgttaggtag | gaatgagtcg | tttgggtatt | tagagagttt | ttactctttt | 4020 |
| tttottattt | tttttattt | totattttot | ttaatttaat | tttttaattt | datttadttt | 4080 |
| tatataaagt | taggaatttt | ttttgttaat | agaattttag | tttttttagt | agagatatat | 4140 |
| attttggaga | gggggattat | tttttttat | ttttattott | ggggtattta | tagtgtttgg | 4200 |
| gatgttttt | aggttttgta | ggagtagtac | gttttttgta | gagggtgtgt | ggatttttt | 4260 |
| agaattgttg | gtttgtttt | gtagttgatt | totaottaaa | atttataato | taagtttttg | 4320 |
| tatgttgttt | tgtttggagt | tgtaatttag | ttttgtattt | tatttottat | gattattgga | 4380 |
| aaattttat | ttatttttta | aagggtttag | aaaatgttaa | tttatagaga | tagaaattag | 4440 |
| attagtggtt | gtttagggta | ggatggatgt | aaaattttag | agtgggggt | tagaggttat | 4500 |
| tgtatagaat | tttttggaga | taatattgat | tattgtagtg | aaagtaaaat | tttgtgaata | 4560 |
| tattaggaaa | tattgaattg | tatatattaa | ttggtgagtt | atatggtata | tgaattatgt | 4620 |
| gttaataaag | ttttagaaga | tattatttgt | attacgatat | taaaaaatgt | cgtttgagtt | 4680 |
| gtataattat | tttttttt | tatgttaagg | gtatcgaata | ggtaggagtt | ttttatttgt | 4740 |
| tattgttttt | aatagtatta | taaaataatt | atataagata | ggttatttat | atattttagg | 4800 |
| ttataaaaat | tattgtttga | ttagagtaat | tgtaaatata | aaagaatatt | aaatatatta | 4860 |
| aaataaatat | gaggttatta | attttttgtt | ggtttttttg | gtatgtattt | atttagattg | 4920 |
| ttagtattat | gtatttattt | taaattttag | tagttatatt | ttaatttgat | tgatttttt | 4980 |
| ttagatataa | gtatgagaaa | tgatagaaag | aaataataat | tggaaaagaa | gtattgtata | 5040 |
| agattaggat | gtttttgaaa | tggacgttag | ttttttgtt | gatatagttt | agttgttatt | 5100 |
| ttagttttgg | aagttgtgga | aaggtgttag | tgtggtttat | agaatatagt | tattggataa | 5160 |
| tttccatttt | aattttggaa | gagtttgtt | agaggggtta | tgaggtgatt | gtgttgatat | 5220 |
| tratatttt | tatttttgtt | gatttggaag | attettet | tattaaatta | gaagtttatt | 5280 |
| tatatagtat | aattaaaaat tttaaaaaaat | aratttroor | tatatttttt | gaaaatttt | gatagatgga | 5340 |
| gggaatatta | tgattatagt | aataagtttt | catactttt | acaactataa | gaaccgcgcc | 5400 5460 |
| tgatgaaatt | ataagagtta | aagtttgatg | ttatttroor | agetetete | aayaaattta | 5520 |
| gtgagttatt | ggttgaatta | tttaatatat | tttttttata | tagttttcga | ttttttatta | 5580 |
| gttatatatt | tgagaagaat | ggtggaggat | ttttatttt | tttttttar | gtarttgttg | 5640 |
| ttatgttaga | attaagtgat | taaatgattt | ttatggagag | gataaaaaat | atgatatata | 5700 |
| tgttttattt | tgatttttgg | ttttaaattt | atgatttgaa | gaagtgggat | tagttttata | 5760 |
| gtgaagtttt | aggtaagtta | tgtgtttaat | tggtgtttat | taagttttaa | ttttttata | 5820 |
| tttttgaagg | tgagtttata | taaatataat | gttagaagat | agtgttttta | agggaaatta | 5880 |
| tgaattgtaa | atgtaagatg | atttattagt | tttaaaaata | ttatagaatg | ttgattttat | 5940 |
| agaattagtt | agaattttgg | ggttattatt | attataggat | atttagagag | ttataaattt | 6000 |
| ttattgtaaa | gtattaatga | ttttttaaa | ttattatata | ttattttgtt | atatatttt | 6060 |
| ttatttttaa | aaaaagttaa | tagatatttt | aagaaatatt | tttatgaagg | tagatacgta | 6120 |
| aatttagtat | ttatatatat | ttttagaaaa | attattaatg | taggattgag | gaatttgttt | 6180 |
| ttttttgagt | tttttagttt | ttttatttag | aaattaaatt | ttgtttttta | tgtaagaagg | 6240 |
| attttttat | agttgagtaa | tatagtggtt | ttattttaga | aatagaagtt | taaaatttga | 6300 |
| yacctttaat | gtttatatat | ttttttaata | ataggttgat | aattatttt | tttaaaaatt | 6360 |
| trattanace | tgaaagtgaa | tatttaagtt | ccaatttata | ttttattaaa | ttgtattttt | 6420 |
| transantatt | aaataggggt | tttataaagg | yagagtatat | acttttatgt | taataaattt | 6480 |
| attttaanat | ttaattttta gaattaagat | antantannt | carciditti | tagrattaa | ttatattaag | 6540 |
| ttatoottta | ttttgagaat | taannattaa | oggattagett | taataaate~ | tagatata | 6600 6660 |
| agtattttt | ggaaagttgt | ttttatogot | aaggtaagat | caacaaacty caartaatta | tagatattag | 6720 |
| agagttgttt | aaaggtatat | ttgttattat | totaotttta | gagggaaget | agatototat | 6780 |
| ttaagtttat | agtggttata | ttagtttatt | tttatattot | totaaagaaa | tatttgagat | 6840 |
| tgggtaattt | ataaagaaaa | gaagtttaat | agatttagtt | ttatatgatt | gggatgtttt | 6900 |
| aagaaattta | gaattatggt | gaaaggttaa | ggggaagtaa | gtttggattt | ttttatttag | 6960 |
| | | | <u> </u> | | | |

```
tggtaggaga gagaagtgta agtaggggaa atattagata tttataaaat tattagattt
                                                            7020
tatgagagtt tatttaatat tatgagaata gtatggagga atttatatta tgatttaatt
                                                            7080
atttgttatt gggttttttt ttggatatat ggggattatg gggattataa tttaagatga
                                                            7140
7200
gattgtgaat atattgatgt tatattaaag atgtgatttt titttataga titttgaata
                                                            7260
7320
attatatata aatgtattta tatatatttt attaatgtat agatatttta tatatgtttq
                                                            7380
ggtatgttat tttaagtttt tttaggaaaa tatttgtata tttaaataat aattttcgtg
                                                            7440
ttagttattt tttgttttgt tttgtttttt tttattagg
                                                            7479
<210> 40
<211> 7479
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 40
tttgatggaa aaaaataaaa taaaataaaa ggtagttaat acgagaattg ttatttgaat
                                                              60
atgtaggtat tittitgaaa ggattiggaa taatatatti aaatatatat aaaatgtiig
                                                             120
180
tgtatatgtt gtttatatgt atatataagg aaggtaatgt atttagagat ttgtaagaag
                                                             240
aaattatatt tttaatgtaa tattagtata tttataatta taaataatta ttaaaataag
                                                             300
ttattaatat ggtttgattg tttttattta aattttttt tattttgaat tataatttt
                                                             360
ataattttta tgtgtttagg gagggattta gtggtaggtg attggattat ggtgtggatt
                                                             420
tttttatgtt gtttttatga tattgagtga gtttttatga gatttgatag ttttataagt
                                                             480
gtttggtatt tttttgttt gtatttttt tttttgttat taagtgagaa gatttaagtt
                                                             540
tgtttttttt tagtttttta ttatgatttt aagttttttg aggtatttta gttatgtaga
                                                             600
attgagttta ttaaattttt tttttttata aattatttag ttttaggtat ttttttatag
                                                             660
720
780
ttttatttta tttatgaaaa tagttttta ggaagtattt tagtgtttat agtttattaa
                                                             840
gttagttttt tgatttttgg tttttaaagt aaattatgag ttttttgagt ttaatattga
                                                             900
aatttttata tttattattg ttttggttta ttttaagatt ttaatataat tagatttta
                                                             960
aaataaatat atttataaat gagaattaaa atatttttag aatttattga tatagagata
                                                            1020
tgtgtttttt tttaatttgg tttttatttt ttttgatgga gagatgtagt ttaataaaat
                                                            1080
atagattaaa atttagatgt ttatttttaa taagatttta gtttttgaaa gaaataattg
                                                            1140
ttaatttgtt attgaaggaa tgtataaata ttagaaattt taagttttag gtttttgttt
                                                            1200
ttggagtaga gttattatat tatttaattg tgaaggaatt ttttttatat gaaaaataaa
                                                            1260
atttaatttt taaatgagga aattgaggaa tttaaaagaga aataaatttt ttaattttgt
                                                            1320
attgataatt tttttagaaa tatgtgtaaa tattaaattt acgtgtttgt ttttatgaag
                                                            1380
atgttttttg aggtatttat tgatttttt taaagatgaa aaaatgtata qtaaaatqat
                                                            1440
atgtgatagt ttaaagaaat tattagtgtt ttataatgaa ggtttatgat tttttgggtg
                                                            1500
ttttgtagta gtgatggttt tagggtttta attgatttta taaggttaat attttataat
                                                            1560
atttttgaga ttgatagatt attttatatt tgtaatttat aattttttt aaaaatatta
                                                            1620
ttttttgata ttatatttat ataagtttat ttttaaaggt atagaaaagt tagaatttaa
                                                            1680
taagtattag ttagatatat gatttattta gaattttatt ataaaattgg ttttatttt
                                                            1740
ttagattata aatttgaaat taaaagttaa aataaagtat atgtattata ttttttattt
                                                            1800
1860
ggaatagaaa ttttttatta ttttttttaa atgtgtagtt aatagagaat cgaagattgt
                                                            1920
atagaaaggg tatgttaaat agtttagtta gtagtttatt atagggatta agggtatttg
                                                            1980
ttagaatgat attaaatttt gatttttgta gttttattat aagtttttta tttaaaattg
                                                            2040
tatttttata gagtttgtta ttgtagttat aatattttta atataatttt tgtaattgtg
                                                            2100
2160
gaagagaatt ttttaaatta tttttagtta aagatgtagg ataaattttt aatttaatag
                                                            2220
tagatgattt attggtattg ataagagtag aagtcgaaga tgttaatata gttatttat
                                                            2280
gatttttttg aataagtttt tttaggattg tttttatatt tatttaatgg ttgtattttg
                                                            2340
tgggttatat tagtattttt ttatagtttt tagagttaaa gtaataattg agttgtatta
                                                            2400
gtagaaagat tgacgtttat tttagagata ttttggtttt atgtaatgtt tttttttag
                                                            2460
ttgttgtttt tttttgttat tttttatatt tatatttgag gaaaaattaa ttaagttaaa
                                                            2520
atataattgt taaaatttga agtaaatata taatattaat agtttgaata ggtgtatgtt
                                                            2580
2640
atgtttataa ttattttagt taagtaataa tttttatgat ttagaatatg taagtaattt
                                                            2700
gttttatgta attattttat aatattgtta agaatagtgg taagtgagag gtttttgttt
```

gttcggtgtt tttgatatag agagaagaag taattatata atttaaacgg tatttttaa 2820 tatogtggtg taagtaatgt tttttaaaaat tttgttgata tataatttat atgttatatg 2880 atttattaat tagtgtgtat agtttaatgt tttttagtat atttatagaa ttttatttt 2940 attataataa ttagtattat ttttaaaaga ttttatataa tagtttttaa ttttttattt 3000 tgaaattttg tatttatttt attttaggta attattaatt taatttttat ttttatagat 3060 tagtattttt tggatttttt aaaaaataaa tgagggtttt ttagtgatta tggtagatgg 3120 gatgtaggat tagattgtag ttttagatag agtagtatgt agaggtttgt attgtgaatt 3180 ttagttgtag attaattgta agaatagatt agtaattttg agaggattta tatatttttt 3240 gtaggaagcg tattgttttt gtaggatttg ggagatattt taaatattgt gagtgtttta 3300 ataatggaag tgggaaaggg tgatttttt ttttagaata tatattttta ttggagaagt 3360 tgaagttttg ttggtaggag aagtttttga ttttatgtga agttgagtta aattagagaa 3420 ttaagttaag taaaatatag gggtagagga agtagtagaa aggtattggg agttttttgg 3480 atatttaagc ggtttatttt tgtttggtat tatagggatt tattaggagg gtggttagtg 3540 atgraggggg tttaaagatt ttttttaggg tttgaaggtt tgaagggatg agtaatttt 3600 ttttttttag gtttagtttt aagatgtaag attatttgta ttagtagcgt gtgttagtaa 3660 gatagtagaa gtaggaagag agtcggttag aagatattta ttttggttgg aagagatgta 3720 tttttgaaga ttaagaaata ggttatttag gtattatata gtagttataa tagattggga 3780 tatttattgt ttatagagga ttataaaaatt tttgttttat ttttattggg ggttgatgtt 3840 attttaggtt ttagtttatt tgtaattagg cgtttattaa aatagtatgt tgttttatat 3900 cgttttttgt tgtttgttgg cgcgttgttg gggtttaaat tgatttaaga attttatatt 3960 tggtgttaaa ttttaggagg ggtttaggtt tgtgtcgttt gtggatttat ttttttattt 4020 tagagagtag gttatagtaa ttagatagag gaagtttttt agtttttagt egttttttg 4080 tgtatgcgta ttagttattg atttcgttta ttggtaagtt ttttttggag ttcggttaat 4140 agggtaaaat ttatatggtt ttttttggtt tttttagttt aaaaatttaa tattgattta 4200 agaaggegtt agegtgegtt aggtattegt tggttatttg gttttagggg gatgtttta 4260 agttatttta ttttatttta ggaattaaaa aggtagcgga gacgataatt ttttttatcq 4320 4380 tatgggaaat tttcggtttt taattttaaa aaatagtttt ttagtttgtt ttattaaaaa 4440 tttgtaaatt ttaggtttta ggtaagatat ttgttataag tgttttgttt tttttatacg 4500 ataaagtttg gtcgtagtat gaattagata acgggtttaa atggttcgta aatggaatat 4560 ttagttttat agttttaatt gatttaagta gttattgtag atgattggga aaatggggag 4620 aaattttttg tgtttaggtt tttttgtatt tagattatag ttcgattttt gtaatttttg 4680 tttatttgtt taaatttttt tttattttcg tcgtttttat tgtttttatt ttttcgattt 4740 4800 tttattttaa ttaattttat taatttttta agtttttta ttgtttttt agttattatt 4860 4920 4980 5040 5100 ttatattagt ttcggtatta tttttggttt ttatgtttta ttcgtatttt agcgttagtg 5160 ttagaatgtt tttttcggga agtagtagga attgaaggta ttgttagagt ttatgtttt 5220 ttttttttttttttt ttaaattaat aaaagattta gtttattttt agaagatttt 5280 attititata tiagggagat tiagtattit attiagtitt atgaattaat tiggtatgat 5340 agttatttat ttttttttt atttttattt tagaagatta gtatcgtatt tggattttag 5400 tttaggtgta tgttaatata atttattatt aagtttttgt ttagtttatt ggtatagagg 5460 tagtttttaa ttaggatttt tattgggatt attaagatag ggtttttgga tatagttatt 5520 aagattttat gattatgtgt ttttttgtag gatttaaaaa gggtgtttat aaagtggtaa 5580 attatgaaaa attittagaa attatcgaag gttttgataa aaatttagtt tttttttt 5640 5700 tattattta aatttttagt tttttattta atttattatg atatttggcg taagttttag 5760 aaggttgatg acggttttta aattttatag tgggattttt ttaatttagt ttttaaagtt 5820 tttaatagtt gtgatgagga aagtaaaaga aaaaaatagt ttttaatgtt tgtttttatt 5880 ttgtaggttt atagggttat agttttatat agaagttttt tagtaaaata tttttatttg 5940 gegittgitt taagigiggi aatgaaggit attggittag gitalgitta aattlagitg 6000 tgtttattag gttgtgtttt ttttgtggag gatttagtga aagttaggtt gtgagcggtt 6060 ttagtaagga tcgtttttat tttttttcga gttggttaaa attttttatt cggatttat 6120 cggttttgtt attgaagatt gatagtgttt tggaatagat gttttagtaa ttattattgt 6180 6240 6300 agtttttgtt gtgggaatta atggataagt ttttaaattt taagattttt ttttattttt 6360 6420 ttcgttttta ggtagagata tttttttaaa attttatatt atttttatt tttatatttt 6480 ttatagtatt taatatatta atttagattt ttttaaggtt tttaataggt ttttaatttt 6540 tttttattt ttcgattttt tattttgaaa tatgtaattt ttttttattt cgtatttgta 6600 gttaatttta ttgtttggga tatttttata ttttcggtta tagagtatta tatttttatt 6660 tatattattt ttaaagagtt tatttcgttt ttattataga agtagtattt tatttttaa 6720

```
ttaataaatt tttttttaa tatattagtt ttatttgtta aaaagttaga tggaatttat
                                                                6840
tatttagttt aggattttag gtttattaat taagttgtat ttttagtgtg tttagtagtt
                                                                6900
tttaatttat atattttatt tttttattt ttttcgaata ttatttattt ttttgttta
                                                                6960
aatttaaatg atgttttttt ataatttttt tatattttga tttttaaaat ttttttgttt
                                                                7020
ttatttggga aaatttcgat atttatttt taggttagtt tatttggtgc grattatttt
                                                                7080
aaggttttag agatagtttt tatttttttg gataggtttt tgttagtaat ttttgtattt
                                                                7140
tatttttaaa attattttt titttttaat atgitaataa titgittitg tgtagttcgt
                                                                7200
7260
gggtattagg tttttttaa gaaagtttaa atatgtattt tttagttatt tatttaggtt
                                                                7320
tagtttttat tittgaatgt aagggtttat aatagattat atatttttt titttgttt
                                                                7380
tttcgttttt ataaattaag taagaaattt ttttttttt aggattagta ggatatttta
                                                                7440
agttttgggt ttttttttc gttttattta ttaaatcgt
                                                                7479
<210> 41
<211> 5857
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<220>
<221> unsure
<222> (102, 287, 305, 309, 645, 658, 1057, 1093, 1296, 1633, 1639)
<220>
<221> unsure
<222> (1687, 1690, 1725, 1729, 1733..1734, 1975, 2073, 2284, 2451)
<220>
<221> unsure
<222> (2798, 2832, 2938, 3187, 3195, 3722, 3856, 3965, 3980..3981)
<220>
<221> unsure
<222> (3989, 4850, 4890, 5253, 5366, 5370, 5631)
<400> 41
60
gttagaattt agatttttcg ataaggttta gttgtttttt tntatagttg ttattatttt
                                                                120
ttttttttaa agttttgaaa attatatttt tttggaggtt agtttgggta gtatatagag
                                                                180
attttttttt tataaaataa aagtaaagta attagttggg tatggtggtt tatgtttgta
                                                                240
gttttagtta tttaggagga tgaggtggga ggattgtttg gatcggngga aggttaaggt
                                                                300
tgtantaant tatgattttg ttatatcgta ttttagtttg ggttatagag tgagattttg
                                                                360
ttttaaaaat aaaataataa taataaataa ttttatattt tttaaatgtg tttaataatt
                                                                420
agatttttta ggttagtaga ttttaattag ggaatatttg gtaatattaa gagatatttt
                                                                480
tagttgttat aattagaggg gaggagtcgt ggtattattg gggtttagta agtagaggtt
agggatattg ttaagtattt tataatgtat aggataatgt ttttatttt atttcgtaat
                                                                600
aaagaattat ttagtttaaa atgttagtgg tgttaaggtt gaganaattt tattttangt
                                                                660
720
aggaaatatt ttttttttt tttttttgag atggagtttt gttttgttgt ttaggttgga
                                                                780
gtgtaatggt acgattttgg tttattgtaa ttttcgtttt ttaggtttaa gtgattttt
                                                                840
tgttttagtt ttttgaatag ttaggattat aggagtatgt tgttatattc ggttaatttt
                                                                900
ttgtattttt attggagata gggttttatt atgtcggtta ggttggtttc gaatttttga
                                                                960
ttttaagtga tttatttatt ttggtttttt aaagtgttgg gattataggc gtgagttatc
                                                               1020
gtgttcggtt attgatgaaa tttttcgaat gaaaagnatt ttttggtttt tatttttga
                                                               1080
attatattgt tanggaagtt ttttttttg tttagtttta atttttttt tttttagttg
                                                               1140
aagagtattt ttcgttgttt agttatattt ttttaaaaaat agagagatga ggggtttggt
                                                               1200
tttcggttaa gttttaattt tgtttgaata gagatttagt ttttttgttg ttttgatgtt
                                                               1260
gtgatatttt atttttttc gttgtttgtt tttttnttgt gtgtacgtat gtgttttgtg
                                                               1320
tgtttttttt tattttttag gtttttaggt tttgatttgg tttttttgat tttttgtttt
                                                               1380
gataagaata aagtttattt taattcgatt ggtttagttt tttgtttcgt taatttgatg
                                                               1440
aagttttttt ttttcggtat gggttttatt tttcgtaatt gttttttaaa ttcgggattt
                                                               1500
tttttttttt cggttagttt taggttatta tttcggaagg attcggaagt ttttaaggtt
                                                               1560
```

tttttattgt tattcgagtt atggtagcgt attttattat tagaagagtt tgtgttttt 1620 tagagttttt tgnatggtnt tgagggtttt atttttgttt tattttatta tagagattag 1680 tgttttnggn tggtaggttt ttttttaggt tttttgagat ggggntatng gannggggtt 1740 tttttttttc ggttttcgag tattttttt tatttattgt gttaaagttt tgggtttttt 1800 ttttgatggg tatcggtttt tttgaacgtg atgggatttg tttttttat tagtagttgg 1860 gtagtttata atttatattt gtgtatttgt tatatttttt atttggtgga aaatatttag 1920 aaggttttga gtttttatt tttgggtgtt agtttaaatg attgtatagg aggtntttta 1980 tttttgttat agagtaagtt ggttatgaac gaaggagaga agacgttata gattttttt 2040 tttttttttt aggagattat aagatagatt ttnttatttt tttagtttta tttttatgtt 2100 ttttttttat tggaggagtt gattaaagta gttttaacgg gttataatat ttgattaatt 2160 tagttgttgg tagagggagg aaataagtgt ttttttaagt ggtatttta tttcgtttt 2220 attttgatta aagattgttt taagtagtag tttagttcgt ttagttttag gtgggtagtg 2280 gggmaggaga gttggtattt ttttaggtgg taaatggcga ttttatattt ttcgttcgtt 2340 ttagggttgg atggattaga aaaatgttta tttttttgt atcgatgtag agattttatt 2400 tttttttaaa gatattattt ttgtagttgt ttgaagtttg tatatttttt ngtattgtag 2460 agtttatata aaattgaaga atgttaatgt tcgagttttt ttattttgtg tttagaggtt 2520 2580 gaagttttgt taaatatttg gggaaggagg agtggggtag agattaaggg tatatattga 2640 ttattttatt tttgttttta agagaaggag ttttaatttt tatatttggg tgttgttatg 2700 gttgtatata gagtttttgt tttttggata ttatgtttgt atattttata tggatatata 2760 aataatagat ttatgaaaag gttgtttaga atgaagangg gtggtttgtt ttagaggtgg 2820 ggtgagggag thtattgggg aagttattta tttttgtatg agtttgaaaa agttttttaa 2880 ggagaatgga ttttagaaag gaaaagtagg tgattaaggg aagatagttt gatattgntg 2940 ggtgtttttt gtattggttg gattttttga tagttttggg gaagttttgg tttattttag 3000 ggagtattta taatatagtg tgtagtttta aagggaataa agaaattata taaagatatt 3060 atttttattt tttcgtagtt tttataatgt tgtatttgta agagttttta ggtttttggg 3120 gaaaatggga ataattattt taatatttta atgatgtttt ggaattttcg aagtattttt 3180 ataaaangat atatntttta ttgtatgggt gaatagttga ttattttaag ggtagttata 3240 ataagtataa ttgtatttgt tttataagat ttgataataa atttttaaat taggttattt 3300 taattattat ttattgggtt ggtaagaatt agttattatg ttaagtgttt tatataaagt 3360 gttattgaaa tatgataatt atttagtaag agaaatatgg taagttttat tgtataatta 3420 ggaaaggata aatagatcga ataatttttt ttaaaagata tagatatgaa gtgggagagt 3480 taggattgga aatttgatta tttgaattta gtgtttatgt ttttaattat agcgttttt 3540 tgtttgttat tatattttta ttaattttac gtgaggaaat tcgatttagg ataagcgaat 3600 3660 gtgttttggt atcgcgggtt gagttagtag agtaagttag tgagtaagag agtaaatgta 3720 tnggggtttt tttatgttat taatatcgag gagatagtgg gttggggata ttttatttt 3780 tattttttat ttttttttt aaaagatttt tggttttttc gtaaagtttt attgagttag 3840 gttcggagcg atgggntgtg gtgttgttta gtatttttt tttttgtttg aggttgtgtt 3900 aaaagagtag gttgttagaa gaggagtttc gatttagaga gtagtttaga gtttattagg 3960 tggtncggag atttgggttn naattaagnt agggggttgg aggtagtagt aggaagattt 4020 gaggttagtt ttgttttggt aattcgtgtt agtaagtgaa gatttaatat ttgtatgagg 4080 aagggattta acgaggagtt tattaatggg aaatatttag gagcgcggtc gaagggtttg 4140 cgttattgtt ggtgagttgt taagatttgg aagaaaattg attttagtaa gtttttattt 4200 ttatttttcg atgtgaggaa ataagattag ggttgataaa tagtgatgat taataatatt 4260 ttaagtttgt atagtatatt ttatagttta taaaatattt ttatttgatt tttataatag 4320 ttaagaggcg ataaggtggt tattattaat tatttttagt ttttagattt ggaaaatttt 4380 ggtttagaat ttgggtgata cgggtaggtt atttcgtttt taagtgatta agtcgagatt 4440 tattgtgtcg ttttttttt tggaagttta gtgatgtgtt taggtaatga gtaggtaaag 4500 tcgttgacgt tgggtagtag ttagacggcg ttgaagtttt agtaaggaat ttggtattag 4560 gatttagtag aagtttggtc gttcgtcgcg gaaaagatta ttggatttgt tttgtcgatt 4620 atattttttt tcgtttcgtt tatttgttcg ttttcgtata gcgtagttaa ttggtggttt 4680 ttatattttt atacgttatt attttacgtt taggtggttt taggatattt tgtggtgttt 4740 tgggtcgtag ttgtttttag agttgtttga ttggaaaaat ttttagggcg agggattagt 4800 ttcgaggttg tcggtttttt tggtttttag ggatggagtt aaggttttan gggcgggttt 4860 tttttttag gaagtggttg ttgggttttn gaggagtttt ttttttggta gttatgagtc 4920 ggtagttttg gtagtgattg ttgggttttg ttggatagcg gtcgtatgta gtttttatga 4980 ggtttttgtc gtcggtcggc gatgttcggt tggagttgtc gttttcgtcg tcgttgttgt 5040 cggtgtcggt tgtgagcggg tttttagtcg gttttttgg gcgttttatg gtttttagta 5100 5160 attittatta tgggattitg taggaaaaga tgtgagcgat ttcgggggcg ggtcgatagt 5220 tttttttag tttgtgatag ggatttcggg ttnttttgtt tttggattcg ggttttttt 5280 ttgttttttt gttcggttgt cgttttttta gtattttatt atttttgtag ttatggttga 5340 gtttatttag aattttagaa ttttanggan ttattttttg gatttttcgg atttggttat 5400 ttttttttt tagttgtttt ttttcgtttg gttttaaggg tttgcgtttt ataggttgag 5460 attittatti titaaatagg attogagtog gittititti ggiattitta gaigitigia 5520

```
aataatttat togttttogg ttttggtgtt atagtogaaa tatogttttt ttttgtttgg
                                                                     5580
 ggtatttgat tttattattt cgttttgtat gtttttttt cgttttttt ngggtatttt
                                                                     5640
 ttttttaggt tttggaatta gtaggttggg atgtttagtt tttagattta gtaaaattag
                                                                     5700
 ttttttttgt aaatgagttt agtggttttt aataaatttt gtttatattt agagaggtaa
                                                                     5760
 gataatttta aagtttttag tggttcggga tatattagat gatagtgagt gaaatatatt
                                                                     5820
 aattttttt tttttttta tgtattttat ttttaga
                                                                     5857
 <210> 42
 <211> 5857
 <212> DNA
 <213> Artificial Sequence
 <223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
 <220>
 <221> unsure
<222> (227, 488, 492, 605, 968, 1008, 1869, 1877..1878, 1893, 2002)
<220>
<221> unsure
<222> (2136, 2663, 2671, 2920, 3026, 3060, 3407, 3574, 3785, 3883)
<220>
<221> unsure
<222> (4124..4125, 4129, 4133, 4168, 4171, 4219, 4225, 4562, 4765)
<220>
<221> unsure
<222> (4801, 5200, 5213, 5549, 5553, 5571, 5756)
<400> 42
tttagaaatg aaatgtatga gaaaagaggg agaaattagt gtattttatt tattgttatt
                                                                      60
120
gtttgttaag gattattagg tttatttgta aaaggggttg attttattgg atttagaaat
                                                                     180
tagatatttt agtttattga ttttaaagtt taagaaaaga atatttngaa aaagacggag
                                                                     240
aggaaatatg tagaacgaga tagtgaaatt aggtatttta ggtaggagga gacggtattt
                                                                     300
cggttatggt attaaggtcg aggacgaata ggttgtttgt aagtatttgg gagtattaaa
                                                                     360
agggggtcga ttcgggtttt gtttgaggaa tagaagtttt agtttgtaaa acgtaggttt
                                                                     420
ttagaattaa gcggggaaaa atagttaaga aaagaaaata attaagttcg aagaatttag
                                                                     480
aaaataantt thtggagttt tggaattttg ggtaggttta gttatagttg taaaagtagt
                                                                     540
agggtgttaa gagggcgata gtcgggtagg aggataagag gaaagttcgg gtttagaggt
                                                                     600
agaanggttc gggatttttg ttataggttg gggagagatt gtcggttcgt tttcggggtc
                                                                     660
gittatattt tittitigtag gattitatag taaaaatagi agataaagat atitaggaag
                                                                     720
tagageggta ggegtagteg gtegggtatt agggagttgt tagaggttat gagaegttta
                                                                     780
gaggagtega ttggagatte gtttataate ggtateggta gtageggegg eggaggegat
                                                                     840
agttttagtc ggatatcgtc gatcggcggt aggggtttta taggagttgt atgcgatcgt
                                                                     900
tgtttagtag ggtttagtag ttattattag aattgtcggt ttatggttgt taagggggaa
                                                                     960
attttttnag aatttagtaa ttatttttta ggaaagaaaa ttcgtttntg ggattttggt
                                                                    1020
tttatttttg agggttaggg gaatcggtag tttcgagatt gatttttcgt tttggagatt
                                                                    1080
tttttaatta ggtaattttg aggataattg cgatttagag tattataggg tgttttagag
                                                                    1140
ttatttgggc gtagaataat gacgtataag gatgtggagg ttattaattg gttgcgttgt
                                                                    1200
gcgaagacgg ataggtaggc ggggcgggag gaggtgtggt cggtagagta aatttaatag
                                                                    1260
tttttttcgc ggcgggcggt taggttttg ttgggtttta atgttaaatt ttttattgga
                                                                    1320
gttttagcgt cgtttagttg ttgtttagcg ttagcgattt tatttgttta ttatttaggt
                                                                    1380
atattattag gtttttaagg gggagagegg tatagtaagt tteggtttgg ttatttaaag
                                                                    1440
gcggggtaat ttattcgtgt tatttaagtt ttgagttaga gttttttagg tttggaaatt
                                                                    1500
agggataatt agtaatagtt attttgtcgt tttttggttg ttgtgaggat taaataagag
                                                                    1560
tgttttgtaa attgtaaagt atgttgtgta agtttaaggt attattagtt attattgttt
                                                                    1620
gttagttttg attttatttt tttatatcga ggggtggaaa tggaagttta ttgaagttag
                                                                    1680
ttttttttta agttttaata atttattaat aatggcgtaa atttttcggt cgcgtttttg
                                                                    1740
aatatttttt attaatgagt tittegtigg attitittit tatgtaagtg tigggtitti
                                                                    1800
atttgttggt acgaattgtt agggtaagat tgattttagg tttttttatt attatttta
                                                                    1860
attttttant ttaattnngg tttaaatttt cgngttattt ggtggatttt gggttgtttt
                                                                    1920
ttaggtcgag gtttttttt tagtagtttg tttttttggt atagttttag gtaaaggaag
                                                                    1980
```

| gaaatattgg | gtagtatta | t antttatcg | t ttcgggttt | y atttaataa | gttttgcggg | 2040 |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| ggagttagaa | . gttttttag: | a gggaggagt. | a agggatagaa | a gatagggtg | t ttttagttta | 2100 |
| ttgtttttc | gatattagt | g gtatgggaa | a gttttnata: | t atttgtttti | t ttgtttatta | 2160 |
| gtttatttta | ttggtttag | tegegatgt | t agggtatta: | a atagttggga | a agagagattt | 2220 |
| gttagtttta | ttttttati | t agttgggat | t ttaaataat: | cgtttgttt | t gagtcgagtt | 2280 |
| tttttacgtg | aaattaatg | j gaatataat | a ataagtagga | a gagcattata | g gttagaaata | 2340 |
| rgggtattgg | atttaaatga | a ttaggtttt | t aattttagt! | tttttattt | atatttotot | 2400 |
| tttttgggga | aagttattc | g atttatttg | t tttttttga | ttatatagto | ggatttatta | 2460 |
| tattttttt | attgggtggi | tgttatatt | t taataatat! | ttatgtaaag | ; tatttaatat | 2520 |
| ggtagttggt | ttttattagi | : ttaatgaat | g gtggttggga | a tagtttggtt | taggagtttg | 2580 |
| ttgttaggtt | ttatgaggta | a gatataatt | g tatttattat | gattgttttt | ggggtagtta | 2640 |
| attgtttatt | tatataatgg | g ggnatgtgti | t nttttgtgaa | a aatgtttcg | aaattttaaa | 2700 |
| gtattattga | aatattgaga | i tggttattti | t tattttttt | : aaaagtttaa | a gagttttat | 2760 |
| aggtgtagta | ttataaaggt | tgcgaaagga | a taagagtagt | gtttttgtat | agtititit | 2820 |
| tttttttaa | ggttgtatat | : tatgttgtg | g gtatttttt | , agatgaatta | aagtttttt | 2880 |
| aaaattgtta | agagatttaa | ı ttagtgtaaa | a gaatatttar | i taatottaaa | ttatttttt | 2940 |
| ttggttattt | gtttttttt | tttgaaatt | t attttttta | gggagtttt | ttagatttar | 3000 |
| ataagaatgg | gtaattttt | : tagtgnatt: | : ttttatttta | ı tttttaggat | : aaattatttn | 3060 |
| tttttattt | ggatagtttt | : tttatgggtt | : tgttgtttat | : atgtttatgt | . aaagtatgta | 3120 |
| agtatggtgt | ttagaggata | ggaatttg | gtatagttat | aataatatt | agatgtggga | 3180 |
| attgaggttt | tttttttga | i agataaagat | gaaatgatta | gtatatattt | ttaattttta | 3240 |
| ttttatttt | tttttttaa | . atatttaata | a gaattttaac | r ttattaaaa | tatttattra | 3300 |
| tttatttggt | ttattaatat | taagatttgt | aaaaaataat | ttttaaatar | aagataagaa | 3360 |
| aattcgaata | ttaatatttt | ttaattttgt | gtaagtttto | tagtatngga | aaatatataa | 3420 |
| attttaaata | gttgtaaaaa | tagtgtttt | godagaaaat | agagtttta | tatcgatata | 3480 |
| agaaaaatag | gtatttttt | aatttattta | atttagggg | gaacaaaaaa | tatagagtcg | 3540 |
| ttatttgtta | tttggaggaa | tgttagttt | tttnttttat | . tatttattto | gggttgggcg | 3600 |
| ggttgggttg | ttatttaaga | taatttttac | r ttagggtgaa | agcgagatga | aaatgttatt | 3660 |
| tgggaaaata | tttgttttt | ttttttgtta | gtagttgaat | toottaagto | ttatggttcg | 3720 |
| ttagggttgt | tttggttagt | ttttttaato | . agagggaggt | atoooaatao | ggttgagagg | 3720 3780 |
| atggngggat | ttattttatg | gttttttgga | . GGAGAGGGAA | ggaatttgt | ggcgttttt | 3840 |
| ttttttcgtt | tatggttagt | ttattttata | ataaaaataa | ggaaattttt | atatagttat | |
| ttggattgat | atttaggggt | ggggattta | agatttttt | ggigttttt | attaagtgag | 3900 |
| ggatgtggta | ggtatatagg | tgtgaattgt | gagttottta | ortattacto | gagaaggtag | 3960 |
| gttttattac | gtttagaggg | atcaatatt | attaaaaaca | greattegry | ttttgatata | 4020 |
| gtaagtgaaa | gaaagtgttc | gaaggtcgag | agggaagggt | tttnntttna | tanttttatt | 4080 |
| ttaggggatt | tggggaggga | tttgttantt | naaggtattg | atttttataa | taaagtgggg | 4140 4200 |
| taggggtggg | atttttagna | ttatntaggg | agttttggaa | aagtatagg | ttttttgatg | |
| gtggggtgcg | ttgttatggt | tcgaatggta | gtggggaggt | tttaaaaatt | ttcccettgatg | 4260 |
| ttcgaggtgg | tggtttgggg | ttaatcaaaa | gaagggaga | tttcaaattt | Garaget act | 4320 4380 |
| tacggaagat | gaagtttatg | teggggaaga | ggggtttat | taggttgacg | gggtagagg | |
| ttgagttagt | cgggttgaaa | tggattttgt | ttttgttagg | ataggacgacg | aggrayaayy | 4440 4500 |
| ggttaggatt | tggagatttg | gaggatgaag | agagatatat | aadatatata | cotatatata | |
| gnagagaaat | agatagcgag | agagggtgag | atgttatagt | attaacetac | taggagaget | 4560 4620 |
| gggtttttgt | ttaaatagaa | ttqqaatttq | atcgaaaatt | aacttttta | ttttttt | |
| tttaaaaaaa | tatggttaaa | taacgggaaa | tgttttttag | ttaaaaaaa | Gagggatten | 4680 4740 |
| agttagatag | gaaggagaat | ttttntgata | atgtgattta | acaactccac | attanganat | |
| ntttttatt | cgaaagattt | tattagtggt | cagatacagt | Cotttacatt | tataattt | 4800 4860 |
| gtattttgga | aggttaaggt | ggatggatta | tttgaggtta | ggaattcgcc | attactttc | 4920 |
| tcgatatggt | gaaattttgt | ttttagtaaa | aatataaaaa | attactcccc | tatagttigg | |
| tgtttttgta | attttagtta | tttagaaggt | tgaggtagga | decage cogg | cycygragia | 4980 |
| gcggaggttg | tagtaagtta | agategtet | attotattt | agtttgggta | attraggag | 5040 |
| attttatttt . | aaaaagaaaa | gaaaagaaat | atttttttag | traatortot | ttttaaaat | 5100 |
| agattatatg | tttgaaagta | gagattaaag | ttaagtgatn | taaagtggg | ttttttt | 5160 |
| tttggtatta | ttgatatttt | gggttggatg | atttttatt | acadactace | datagaaaa- | 5220 |
| tractriging ' | tattgtaaga | tgtttaatag | tatttttaat | ttttatttat | tagattttag | 5280 |
| tagtattacg | attttttt | tttagttgtg | ataattaass | atottt+++~ | atattatta | 5340 |
| atgtttttta (| gttgaaattt | attootttaa | agaatttaat | tattaaa+++ | atattyttää | 5400 |
| tatggggttg | ttattotto | ttattrarr | tttgageteg | agttttatt | accegaaagg | 5460 |
| gttggagtgc | ggtgtggtag | gattatom | tantotage | ttmattttt | rycygtttag | 5520 |
| gtaatttttt | tattttattt | ttttgagtag | ttaggattat | anntatooot | hiceggittaa | 5580 |
| agttaattgt t | ttatttta | ttttgragag | aannontttt | totatottat | ttaggttt | 5640 |
| ttttagaaag g | tgtgatttt | taaaatttta | adaddasad~ | atooteet | ttata | 5700 |
| aggtagttag a | attttatcon | aagatttgg | ttttaattta | ttatotoot | tttattatt | 5760 |
| ttgttttatt t | ttttttta | attttaafff | tttaarr | cracacadarc | ccigitatat | 5820 |
| _ | | | | | | 5857 |

<210> 43

```
<211> 8238
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 43
aatagtaaat atttttaaaa gatattttt ttttaaagta gttgttttaa tatgtattat
                                                                   60
ttttatagcg tgtttttatt atagttattt gtgtgtatat tttatgtttt ttagtgagtt
                                                                  120
tttgaggatt ttttaaattt taaatattta taaatagtga tgaatgtacg aatttggatg
                                                                  180
tgtgtggagg atgtgttgta gttgatttcg gttttttttt agtagtaaaa ttagttgttt
                                                                  240
gttaatgatg tatttggttt gaattttagt tagaatattg attacgttaa agagattttt
                                                                  300
gttggtagaa ttttttttt tttttttaa aggtttgtat ttgtgaatgg ttattttagg
                                                                  360
aaaagtaaat atttgttaaa atagtaagaa taaatttatt ttttaagttg aatattttaa
                                                                  420
gtggtttttg gataatttta cgtcgattat ttttttagag taagaaaata gtttttaaga
                                                                  480
gtataggtta aattaatttt aaaatgtagt tttttgtgga aattttattg taggtatgtt
                                                                  540
ttaatgtaga tggatgggtt agatggaggg agtaatggta gtttgaagga ttttgttaat
                                                                  600
tacgtggata aaatttttag tgttagaatt ttagtttgtt aagagtaatt tgtttttatt
                                                                  660
tttaggattt gagtatgggc gttaggtaga tgtatgatag ttgtttggaa tatattattt
                                                                  720
tgatttttga aggttattag atttaatgaa gtaaattttt gatgaagaga tgagttattt
                                                                  780
tagatgaggt tagagagtga atatttttt ttagagttag atttaatttg gttagggata
                                                                  840
900
tgattttttt atttgataaa ggtttatagg atgtttaatt tgggttaggt tttaggaatg
                                                                  960
taaagtgaat tttattgttt tttaaaggag tttagagtat agatttatag gtataaaaat
                                                                 1020
aagtggtttg tagtgttagg attcgttata agtttgtata gtttttggga gtttttagga
                                                                 1080
gggatttaaa tagtaaattt tataggggag ggtgaaaaaa agttaatatg gatgttaatt
                                                                 1140
atgtatagaa aaaataatta aatgttaatg gttattatgt aagtgtaaaa ttgttggtaa
                                                                 1200
tttttttgtt tgtgtttttt aatttttat taattgaaaa atggtgtgtg tgtgttttt
                                                                 1260
taaatagttt taaaaataaa ttatggtatt gttgattttg atattttaga aattggttag
                                                                 1320
ttttaagggt aaaagggaat tgagtggtta ttttgtgttg gatttggtat agtaatatta
                                                                 1380
atttatttta tttttagtga tattttaatt tttttttata aatggggaga ttgaagttta
                                                                 1440
1500
cggtttttaa attcgggatt tttcgtttga ttttttcggt tttgaaattt ttttggaaga
                                                                 1560
ggttgttatt gatgttggtt atttttaagt ttattttaat tttgttttaa gattttttat
                                                                 1620
atagtgttaa gtatagtaat ttgaatatag aaggtttttt aatagaaatg cgtttatagg
                                                                 1680
attttgatat attatggttt atttagtttt tgatttttt tagttgaatt aaatatttag
                                                                 1740
attttatttt aaaaatttta agaatagttg atttaggggt gtgtgtttgt agttttattt
                                                                 1800
ttttttgagg ttgaggtaga aggatttttt gagtttaggt gttcgaggtt aatttgggta
                                                                 1860
atatagttga gattttattt gtaagtgaaa agaaataaaa attttaagaa tgagtattag
                                                                 1920
taatgttttg aatgatatta ttttgttttt agttattttt taataaaatt gtttaaattt
                                                                 1980
aataggtaaa tgaatttttt attttatttt tgttggaaat tagttgtgta gataattttt
                                                                 2040
2100
ttttttttt ttttttageg atatagttte gttttgtagt ttaggttgga gtgttggtgg
                                                                2160
tatagatcgt ggtttattgt agtttagaat ttagggttta agagatttt ttattttagt
                                                                2220
tttagttttt taagtattag atattatagg tacgtatcgt tatatttggt taatatttat
                                                                2280
attitttata gagatggggt tittitatgt tgtttaggtt gattittaat titttgggttt
                                                                2340
aagtgatttg ttttggtttt ttaaagcgtt gggattatag gcgtgagtta ttttgtttgg
                                                                 2400
ttttagaaag ttgttacggt ttagagtatt attaagtatt gtttgagtgt tttattgtta
                                                                2460
atttgatagg taaaaattaa tgttttaatt ttttagttga ttaaataatt tatttatatt
                                                                2520
gagtaaagta taaagagttt aagaaagaaa ttatatatga gtgttttaga tttagtagta
                                                                2580
gtattttggg gaagttatat atagtatagt tagatatttt tgttagtagt tatttttagt
                                                                2640
tggatgattt ttatattatt tttgttttga ttgttggtat ttatttttt gagataaagt
                                                                2700
ttgatgaaag ttatggattt tttttttgga aaaatatacg tttgtatgta attttgtatt
                                                                2760
ttattttagg agattttgga ttttttgtag attgtttttg gattttgggt taaaaatttg
                                                                2820
tattttagat tgaatcgtgg gaagaaaaaa tagttagtga gtttttggta aatcggagta
                                                                2880
ttggattttg tttagtaatt gtaaattttt gaatatattg gatttattgg gtagtgttaa
                                                                2940
gtttaaaggg aagtaagtta aattttaagt attatgtttt gttaatttgg tagttcgaat
                                                                3000
taagagtggt tgtgagatta tatatggttt gatttgttat tggtagattt ttgttgaaat
                                                                3060
atgaattaat tagtttttta gaaagtaagt atagatggaa taagtatgtt tagtttttgg
                                                                3120
3180
tgatttttat gtatatgttt taatttttt ttaattatta gttttttta tagtttagtt
                                                                3240
tttattttat ggtttattag gatgtttaat ggtaaattgg gtataaagag gtgtgtgaag
                                                                3300
ttttgtggag gggttagttt tagggttggg ggtgattggg gagagtagtt atggttttga
                                                                3360
```

| tttatgtgat | ggggcggtag | ggtaaatatt | agtttgttta | gtgatgttta | gattttaata | 3420 |
|------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|------|
| tttatataag | taacggattg | tagtttgtag | tttgattttt | tttagttttt | tagttattt | 3480 |
| ttgttaataa | tagttttttc | gtttgtttgt | ttgttttttg | agacggagtt | ttatttttgt | 3540 |
| tgtttaggtt | ggagtgtaat | gcgtagtttt | ggtttattgt | agtttcgttt | tttaagttt | 3600 |
| aagcgatttt | tttgttttag | ttttttgagt | cgttgggatt | ataggtatgt | attattacgt | 3660 |
| ttggttaatt | ttgtatttt | agtagagacg | gggtttttt | atgttggtta | ggttggtttc | 3720 |
| gaattttcga | tttaggtgat | cgtttgtttt | tgttatttaa | agtattaga | ttataggtat | 3780 |
| gagttatcgt | atttggttaa | taatatttt | tatgttataa | ttttttagga | taagttttgt | 3840 |
| agaaataatt | attttagtag | aatagattgt | tttgtttggg | aattttatat | atgtgtgtgt | 3900 |
| gtgtgtgtgt | gtgtgtgtgt | gtgtgtgtgt | gtgtgtatgt | atttatotat | gtatgtatat | 3960 |
| gttggtttaa | tttaatttgt | tgtgaatatt | ttaaagttat | tataagttaa | tattttttt | 4020 |
| ttagttttt | tgtttttat | ttttgtttat | gataaatttg | atttatagaa | gttttagata | 4080 |
| tttgtggtta | aataaaagat | tttaggttgg | gtatagtggt | ttatatttt | aattcgaaaa | 4140 |
| ttttgggagg | tegtggtggg | tagattgttt | gagtttagag | ggatggatag | tttttttgtt | 4200 |
| ttttgtttta | tgtttagttt | ttggtagttt | tttttgattt | ggttttttt | tttttggttt | 4260 |
| ttgttttata | gttgtagttg | ttttatagta | ttgtgtttga | tggtattgga | ttgtggtagg | 4320 |
| tgtttaataa | atatttagtg | tttagtaggt | atttagttaa | tatatagtgt | attagttttg | 4380 |
| gaaagagttt | tatttttatt | gattggttgg | ttgattgatt | gtttgattga | tagggtatta | 4440 |
| ttttgttgtt | taggttggtt | ttaaattttt | gggtttaagt | gatttttcg | ttttagtttt | 4500 |
| ttgagtagtt | gggggttata | ggtataaatt | attatattto | atttaagatt | tttattttt | 4560 |
| tttttttt | tatagagatt | atgttgttta | gattagtttt | taatttttco | gtttaagcga | 4620 |
| tttttttatt | ttggttttt | aaggtgttgg | aattatagat | groagttatt | acgtttggtt | 4680 |
| attttttt | ttttgagatt | agatttttt | ttotttttta | gottogagta | tagtggtata | 4740 |
| attttagttt | attgtagttt | taattttcgg | gtttaagtaa | tttttttatt | ttagtttttt | 4800 |
| gagtagttgg | gattgtagat | gtatattatt | atatttagtt | aattttttaa | tttttttag | 4860 |
| tgatggagtt | Etatttatt | gtttaggttg | ottttaaatt | tttgggttta | cgtgattttt | 4920 |
| togttttagt | tttttaaagt | gttgagatta | taggtataag | ttaaggattt | ttatttttaa | 4980 |
| totattttt | tttttttgga | tagatttgtg | attttttat | ttgaaggatt | taatottttaa | 5040 |
| taaattagta | tatttgtaga | gatttattat | atttagtcgc | ggaggata | ttttagtggt | 5100 |
| ttttgttata | tttgttgtaa | ttaaaaaaaat | agtttaaggt | tttttaattt | ttratratat | 5160 |
| ttttgaaagg | gaatataagt | atggtgtata | taattattat | tttttatttg | tagttttgga | 5220 |
| gagaggaaaa | ggtacgtttt | aaattaatto | gtttttttt | tttttttaa | atttttata | 5280 |
| aaaaaaaatt | gtttttatat | ttttataata | tatatttttt | tagatgtgtt | taatototata | 5340 |
| attgtagata | tggttaattt | tttttttt | tttttttt | ttttttgaga | cggagtttta | 5400 |
| ttttgttatt | taggttggag | tatagtggta | taattttagt | ttattotaat | ttttatttt | 5460 |
| taggtttaag | cgatttttt | gttttagttt | tttgagtagt | toggattata | agcatacatt | 5520 |
| attatattta | gttaattttt | gtatttttag | tagagatogo | ottttattat | attaattaaa | 5580 |
| ttggttttag | atttttgatt | ttgtgatttt | tttattttgg | ttttttaaag | tattaaaatt | 5640 |
| ataggtgtga | gttattacgt | ttggttagtt | aatttattta | ttgagtgttt | agtottotto | 5700 |
| tgttaggtgt | tatggaggtt | ttaaagagga | attattottt | ttgttatgta | gattttatta | 5760 |
| agagggaatg | taagagaaat | aaggaaagta | ttattatatt | ottottattt | tttttttta | 5820 |
| atttttattt | tggtatagtt | ttagatttaa | gaaaagttgt | aataaatagt | attoatattt | 5880 |
| ttttttata | tttttttag | attttttaag | tottaatttt | ttattattt | ggttttagtg | 5940 |
| tgtttattt | tttttttt | tttttcatca | tttgtatatt | ttatattott | ttttgaattg | 6000 |
| ttttgagagg | aagttgtaga | tatgatattt | tttttttt | tttttttt | ttttttttt | 6060 |
| ttgagacgga | atgttgtttt | gttatttagg | ttggagtgta | atggtgggat | ttcggtttat | 6120 |
| tgtaattttt | atttttcggt | tttaagtgat | ttttttgttt | tagtttttcg | aggagttggg | 6180 |
| attataggtt | tacgttatta | cgtttagtta | atttttgtat | ttttagtaga | gatagggttt | 6240 |
| tattatgttg | gtcgggttgg | tttcgaattt | ttgattttag | gtgatttatt | tattttagtt | 6300 |
| ttttaaagtg | ttggattata | ggcgtgagtt | atcgcgtttc | gttatatgat | attttttat | 6360 |
| ttataaatat | ttagtgtgtt | tttttaaaaa | cgtaatgatt | ttttgagata | gggtttatt | 6420 |
| ttgttgttta | ggttggagtt | tagtggtgtg | attatggttt | attotagttt | ggaattttcg | 6480 |
| gttttaggtg | attttttat | tttagttttt | taagtagttg | ggattatagg | tgtgttttat | 6540 |
| tatgtttggt | ttattttttg | tagagattag | attttgttat | gttgtttagg | gtgattttga | 6600 |
| atttttggtt | ttaagtgatt | ttattattta | gttttttata | gtgttgggat | tatagatata | 6660 |
| agttattgtg | tttagttgat | tttttttt | ataattatag | agtaattota | aaaattaaga | 6720 |
| atttaatatt | ggtatagtat | tattagttta | gagatttaat | ttagatotta | tttattttt | 6780 |
| tttataataa | aagaaaaatt | ttcgatgagt | tgtatttagt | tgttatgttt | agttttttt | 6840 |
| aatttagaat | agttttttaa | tttttggttg | ttttggtttt | ttttttttt | gtattaagta | 6900 |
| ttttgtgggg | atagagtgta | aaattttgta | aatatttagt | tatttatgaa | tttttattta | 6960 |
| taattttagt | atttattaat | gatttttgtt | tgaataaatg | attacogtog | tagttgttaa | 7020 |
| atggtgattt | aatttataat | ttggaataaa | taatagtttt | aattaaataa | aattaaagtt | 7080 |
| tattatttag | ttttgtatta | gaaaatgata | atataagagt | attatatatt | ttggttattt | 7140 |
| gtttgtattt | tatttggtat | tagtattgta | gatatatttt | tttttgaatt | attgaaaatt | 7200 |
| tgttttatat | tatatgatat | ggtaattttg | tttttatttt | tttattagta | atgtatgaga | 7260 |
| gtgttaattt | ttttagattt | ttgttaaaag | ttgtttttt | aattataatt | attttaggga | 7320 |
| | | - | | | | |

```
gtatgagatg gtattttatt gtggttttaa tttgtatttt tttaatgatt agtgatgttg
                                                                 7380
aatatttttt tatgtgtttt ttgttatttg tatatttttt ttgaagaaat agttatttaa
                                                                 7440
gttttttttt attttttaaa ttgggttgtt tgtttttttg aaattgagtt gtaagaattt
                                                                 7500
7560
tattatagtt tattttttat gatttttgtt tgttatgtgt aatttttgtt ttttatttt
                                                                 7620
tamattttat ttattttatt ttatttttt tataggtagg attttgtttt ggtgtttagg
                                                                 7680
ttggagtgta gtggtataat tttaatttat tgtatttttt attttttagg tttaagtaat
                                                                 7740
ttttttattt tagtttttgt aacgggatta tacgcgcgta ttattatgtt tagtattttt
                                                                 7800
ttgtagcgtt agggattttg tcgtgttgtt taggttgatt tggaattttt gggtttaagt
                                                                 7860
aatttttgtt ttggtttttt aaagtgttag gattataggc gtgagttacg gttttttgtt
                                                                 7920
taatttttgt ttttaaattt taattttgga ttttaaattt tagaattagg taaaggtttt
                                                                 7980
attttagagt ttataatttt tttgtgttat ttttgttaaa tgtgtgtttt gaagttgggt
                                                                 8040
agataaaata taatttttag taatttttta taaattaaag tttattatgt ttgagttaaa
                                                                 8100
ataagtttta attataaata tgtattaaat agaggtttat atataggtat ttagagggtt
                                                                 8160
tgttagtatt tttaattttt ggattttatg tcgtatagta attgtttaaa attatttttt
                                                                 8220
ttttttatgt attttagg
                                                                 8238
<210> 44
<211> 8238
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 44
tttaaaatat ataagaaagg aaaataattt tagataatta ttatacggta taaagtttaa
                                                                   60
aaattaagag tgttagtaag ttttttgaat gtttatatat gaatttttat ttaatatata
                                                                  120
tttgtagtta aagtttgttt tagtttaggt ataataaatt ttggtttgta aggaattatt
                                                                  180
240
ggttataaat tttggagtaa aatttttatt taattttaag atttaggatt taaaattaga
                                                                  300
atttaaaagt agaagttagg tagggagtcg tggtttacgt ttgtaatttt agtattttgg
                                                                  360
gagattaagg tagggattgt ttgagtttag gagttttaga ttagtttgga taatacggta
                                                                  420
aaatttttga cgttatagaa aaatgttggg tatggtagtg cgcgcgtatg gtttcgttat
                                                                  480
agaggttgag gtgggaggat tgtttgagtt tggggaggtag aggatgtagt gagttgagat
                                                                  540
tgtgttattg tattttagtt tgggtattag agtaaaattt tgtttataaa aaaaataaaa
                                                                  600
taaaataaat aaaaatttaaa aataaaaaag tagaagttat atataataga taaaaattat
                                                                  660
720
ataaggattt aatatttaga atttttataa tttaatttta aaaggataaa taatttaatt
                                                                  780
taaaaaatgg ggaaagattt gaatagttat ttttttaaag aggatatata aatggtaaga
                                                                  840
aatatatgaa aagatgttta atattattaa ttattaggaa aatgtaagtt aaaattataa
                                                                  900
tgagatatta ttttatattt tttgggatgg ttataattaa aaaaataatt tttgataagg
                                                                 960
atttgaagaa attggtattt ttatatattg ttagtgggaa agtaaaaata aggttgttat
                                                                1020
gttatgtaat atgaaataga ttttaatag tttaaaagaa gatatgttta tagtattggt
                                                                1080
attaaataaa atataagtaa atgattaaaa tgtgtgatat ttttatattg ttattttttg
                                                                1140
gtataaagtt aagtaataaa ttttggtttt atttggttaa ggttgttatt tattttaaat
                                                                1200
tatagattaa attattattt ggtaattatt atcgtaatta tttatttagg taagaattat
                                                                 1260
tagtggatgt tgaaattgtg agtaaaagtt tatgagtaat tggatattta tagagtttta
                                                                1320
tattttgttt ttataagata tttaatataa agggaaagaa gattaagata attaaggatt
                                                                1380
gaggaattgt tttgggttaa agaagattaa atatgataat tgaatgtaat ttatcggagg
                                                                1440
ttttttttt gttataaaag agaataaatg atatttggat taggttttta gattaatggt
                                                                1500
gttgtattag tgttaagttt ttgattttta taattattt atggttataa aagagaaagt
                                                                1560
tagttgggta tagtagttta tatttgtaat tttagtattg tgggaggttg agtggtagga
                                                                1620
ttatttgaga ttaggagttt aagattattt tgggtaatat agtaaaattt aatttttata
                                                                1680
aaaaataagt taggtatggt aaggtatatt tgtagtttta gttatttggg aagttgaggt
                                                                1740
gggaaaatta tttgaagtcg ggagttttag gttgtagtga gttatgatta tattattgaa
                                                                1800
ttttagtttg ggtaatagaa tgagatttta ttttaaaaaag ttattgcqtt tttgqaaaqa
                                                                1860
tatattaagt atttatgggt aaagagatgt tatgtggegg ggegeggtgg tttaegtttg
                                                                1920
taatttagta tittgggagg tigaggtggg tggattatti gaggttagga gitcgagatt
                                                                1980
agttoggtta atatgatgaa attttgtttt tattaaaaat ataaaaatta gttggacgtg
                                                                2040
gtggcgtggg tttgtagttt tagtttttcg ggaggttgag gtaagagaat tatttgaaat
                                                                2100
cgagaggtag aggttgtagt gagtcgagat tttattattg tattttagtt tgggtgataa
                                                                2160
2220
tgtaattttt ttttaaaata gtttagaaaa taatgtagaa tatgtaggcg gcggggggag
                                                                2280
```

aagagaaggg agtgaatata ttaagattaa agtagtaaaa agttagtatt tggaaaattt

gggagaagta taaaaggaaa atgttagtat tatttgttat aattttttt aagtttaaaa 2400 ttatgttaaa ataaaagtta aaagaaaaaa atgatagtaa tatgatagta tttttttat 2460 tttttttgta ttttttttg gtaaggttta tatgataaag ataatggttt ttttttgaag 2520 tttttatagt atttaatata gtagtattag atatttaata aatgaattaa ttggttaggc 2580 gtggtggttt atatttgtaa ttttagtatt ttgggaggtt aaggtgggag gattataaag 2640 ttaggagttt gagattagtt tggttaatat ggtgaaattt tatttttatt aaaaatataa 2700 aaattagttg ggtgtggtgg cgtacgtttg tagttttagt tatttaggag gttgaggtag 2760 aagaatcgtt tgaatttggg aggtagaggt tgtagtgagt tgggattgtg ttattgtatt 2820 ttagtttggg tgatagagtg agatttcgtt ttaaaaaaaa aaaaaaaaag aagaagaaga 2880 attaattatg tttgtaatat atatattaaa tatatttaga aaaatgtata ttgtgaaaat 2940 atggaagtaa tttttttta taaaaggttt taagaaaagg gaaaagacgg attaatttga 3000 aacgtatttt ttttttttt tagggttata ggtaaaggat ggtagttgtg tgtattatat 3060 ttatattttt ttttaaaaat gttattagag gttggagggt tttggattgt ttttttagtt 3120 gtaatagatg tagtagaagt tattgaagaa tgaatttcgc gattaagtat agtaaatttt 3180 tgtaaatgtg ttagtttgga aaatattgtg ttttttaagt agaaaaatta tagatttgtt 3240 taaagaaaag agaatgtatt aagagtgaga atttttggtt tatgtttata attttagtat 3300 tttgggaggt tgaggttaaa ggattacgtg agtttaggag tttgagatta gtttgggtaa 3360 3420 ttgtagtttt agttatttag gagattgagg tgggaggatt gtttgagttc ggaagttgag 3480 gttgtagtga gttgagattg tgttattgta ttttaatttg ggagataaag aaaggtttag 3540 ttttaagaaa aaaaaaatgg ttaggcgtga tagtttatat ttgtaatttt agtattttgg 3600 gaggttaaga tgggaggatc gtttgagtcg aggagttaaa gattagttta ggtaatatag 3660 tttttataaa agaaaaaaaa agagtgagaa ttttgagtta ggtgtggtgg tttgtgtttg 3720 tagtttttag ttgtttagga ggttgaggcg ggaggattat ttgagtttaa gagtttgagg 3780 3840 taagagtaag attttttta gagttaatgt attgtgtgtt gattgagtat ttgttaaata 3900 ttaagtattt gttaagtatt tattatagtt taatattatt aggtataatg ttatgagata 3960 gttataattg tagggtagag attagaggta gggagattaa attagagaag attgttagag 4020 attaggtatg gggtaggaga tagaggaatt gtttattttt ttgggtttaa gtagtttgtt 4080 tattacggtt ttttaaagtt ttcgaattaa aggtgtgagt tattgtgttt agtttaaaat 4140 tttttattta gttataaata tttaaaattt ttgtaggtta aatttattat aaataaaggt 4200 gaaaggtaaa aagattagga aaaaaatgtt aatttataat agttttaaag tgtttatagt 4260 4320 4380 gttaggatgg ttgtttttat aaaatttatt ttgaaaaatt gtagtataaa agatattgtt 4440 gattaggtgc ggtgatttat gtttataatt ttagtatttt gggtggtaga ggtaggcgat 4500 tatttgaatc gggagttcga gattagtttg attaatatgg agaaatttcg tttttattga 4560 aaatataaaa ttagttaggc gtggtggtgt atgtttgtaa ttttagcgat ttaggaggtt 4620 aaggtaggag aatcgtttga atttgggagg acgaggttgt agtgagttaa gattgcgtat 4680 tgtattttag tttgagtaat aagagtgaaa tttcgtttta aaaaataaat aaataaacga 4740 aaaagttatt gttagtaaaa ggtaattgag aaattagaga gagttaaatt ataaattata 4800 attogttatt tgtatgagtg ttaaagttta aatattattg agtaggttgg tgtttatttt 4860 gtcgttttat tatataagtt agagttatag ttatttttt tagttatttt tagttttaaa 4920 attagttttt ttataaggtt ttatatattt ttttgtattt aatttattat taagtatttt 4980 gataagttat gaagtaaaaa ttaagttatg aaagaaatta ataattaaaa ggaaattaga 5040 5100 5160 aaagattagt taatttatgt tttaatagaa gtttattaat gataagttaa attatgtata 5220 5280 gtttattttt ttttaaattt ggtattattt agtaaattta gtatgtttag gaatttgtaa 5340 ttgttaaata aaatttagta tttcggtttg ttaaagattt attgattatt tttttttt 5400 acggtttagt ttagaatata gatttttaat ttaagattta gggatagttt gtagagagtt 5460 taaaattttt tgaaataaaa tgtagaatta tatgtagacg tatatttttt taagaagaag 5520 5580 tgatgtaaga attatttaat tggaggtagt tgttagtaaa aatgtttaat tgtattatat 5640 gtaatttttt taaaatatta tigitaagti taaaatatti atgtatgati tittittigg 5700 attttttatg ttttatttag tatgaataaa ttgtttgatt aattaaaaaa ttagaatatt 5760 aatttttgtt tattaaatta gtagtaaaat atttaggtaa tatttagtgg tgttttaaat 5820 cgtaataatt ttttagggtt aggtaaggtg gtttacgttt ataattttag cgttttggga 5880 ggttaaggta gattatttga gtttaggagt taaagattaa tttgggtaat atagggagat 5940 tttattttta taaaaaatat gaatattagt taggtgtggc gatgcgtatt tgtagtattt 6000 ggtatttagg agattaagat taaggtggaa agattttttg agttttgagt tttgggttgt 6060 agtgagttac gatttgtgtt attagtattt tagtttgggt tataaagcga gattgtgtcg 6120 ttaaaaaaaa aaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaggaat attagagatt atttaaattt 6180 aatattttta ttttatataa aagttatttg tatagttaat ttttaataga aatgggatga 6240 aaaatttatt tattigitaa giilaggiag tillattaaa gaataatigg ggataaaata 6300

```
6360
 atggagtttt agttatgttg tttaggttgg tttcgaatat ttgggtttaa gggattttt
                                                                 6420
 tgttttagtt ttaggaagag gtgggattat aggtatatat ttttgagtta gttattttta
                                                                 6480
aggtttttaa gatgaagttt ggatatttaa tttaattggg aaaggttaga aattggatga
                                                                 6540
 gttatgatgt attaaaattt tgtaaacgta tttttattaa agaatttttt gtgtttaagt
                                                                 6600
tattgtgttt ggtattgtat gagaaatttt agagtagaat taagatggat ttaaaaatag
                                                                 6660
ttaatattaa taatagtttt ttttaaaaag gttttaaaat cgggagaatt aagcggaaaa
                                                                 6720
tttcgagttt ggagatcggg attttaaatt ttgtttgtgg ttttgaagag taattttggg
                                                                 6780
tgattttgtt aatttttttg agttttagtt tttttatttg taaaaggagg ttgaagtgtt
                                                                 6840
attgaggatg aaatgggtta atgttattgt gttaaattta gtataaaatg gttatttagt
                                                                 6900
ttttttttgt ttttaaaaatt agttagtttt tgaaatatta gaattaatag tgttatgatt
                                                                 6960
tatttttaaa attgtttaaa aagatatata tatattattt tttagttgat aaaaaattag
                                                                 7020
aaaatataga taagaaaatt attagtaatt ttatatttgt atgataatta ttaatatttg
                                                                 7080
gttatttttt ttatgtataa ttagtattta tattagtttt tttttatttt tttttataga
                                                                 7140
atttattatt taagtttttt ttagagattt ttagggattg tgtagatttg taacgggttt
                                                                 7200
taatattgta ggttatttgt ttttatgttt ataagtttat attttaagtt tttttaaaaa
                                                                 7260
atagtaaaat ttattttgta tttttagaat ttagtttagg ttgggtattt tgtgggtttt
                                                                 7320
tattagataa agaggttagt tttatttagg atttttgagg gagttaaggt agtaagtgat
                                                                 7380
taagattatg ggattattta tttttgatta ggttgagttt aattttaaga gggggtgttt
                                                                 7440
attititigat titatitaga ataatitatt tittitattaa gagtitatit tattagatti
                                                                 7500
aatggttttt aaaggttaaa ataatgtgtt ttaggtagtt attatgtatt tatttgacgt
                                                                 7560
ttatatttag gttttggaaa tgagaataaa ttgtttttgg taagttagaa ttttaatatt
                                                                 7620
7680
tttatttatt tatattagaa tatatttata gtagaatttt tataaaaggt tgtattttga
                                                                 7740
agttaattta gtttatattt ttaaaaatta tttttttatt ttaaaaagaat agtcggcgta
                                                                 7800
aagttgttta aaagttattt aaaatattta atttgaggag taaatttgtt tttgttattt
                                                                 7860
7920
aaaaaaagtt ttattaatag aagttttttt gacgtaatta gtattttggt taaaatttaa
                                                                 7980
gttaagtgta ttattggtaa ataattagtt ttattattga gaaaggatcg gggttaatta
                                                                 8040
tagtatattt tttatatata tttaaattcg tgtatttatt attatttgta aatgtttgag
                                                                 8100
atttgaaagg tttttaagaa tttattaaag ggtataaaat atgtatataa ataattgtaa
                                                                 8160
taaaggtacg ttatggggat aatatatt aagatagttg ttttgaggga aaaatgtttt
                                                                 8220
ttaaaaatgt ttattatt
                                                                 8238
<210> 45
<211> 7025
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<220>
<221> unsure
<222> (198)
<400> 45
aagaaatttt ggatttaagt ttgacgtttg attaattgga tttaatattt tgtagaatat
                                                                  60
120
ttaataataa tttttgttat gaagtaagat tgaatatatt tataataatt gaaattattt
                                                                  180
taaatgtaaa ttataggmgg aggtataaaa tgttttgtaa ggaaaaggat attatgttat
                                                                 240
ttttaaataa tggaaaaatg ttattttta atagaaagga gtggattttt tttgtagatt
                                                                 300
cggagtttag gggagtttag aaattgaaga ttttaattgt aatgaattat tttttaaatg
                                                                 360
ttttataatt ttattttatt taaattgaga ttttgaatat ggttagtgat tagattaggt
                                                                 420
tgggaattta gttagaattg agttgggttt atttttaaaa tttagttttg gatttaagat
                                                                 480
ttagatttat ttggtggtgg ggatcgggtg tttttatatg aagtgagagt ttttgtatat
                                                                 540
gttgtagtta gggaagtagg agttgaggag agatagagta atgtgatttt aagtttagtt
                                                                 600
ttttataaat atatattt gtaatgaaga gtttagatgt tttaatattt aaaacgatat
                                                                 660
atgattttaa gataataata gttatgtttt gatgtattta tataagaaag tgttaaggat
                                                                 720
agtttttttg gtataaatag aataattagt tttgttttgt tgtttgatta tttataatta
                                                                 780
gatatagttt aattaatttt tatagagatg agatttttat ataagaaaaa tttaaaaataa
                                                                 840
aggtgttgta tttaattttt tgttttttga ggatgtttta ttttgtaatg ttatagtttt
                                                                 900
taatgaattg tittittatt gtattitgtg attgattitg aattititat tgtgtggaat
                                                                 960
ttaataattt ttttttggtg tttgaattta gattttttt tttggtaata tttttaagga
                                                                1020
```

gattttttttg gtttttatcg tttgttttaa tttgatggtt attggttttt attttttat

tatttttttt taagtattaa ttttgtagaa aaaaatattt gtttttattg tggttataat 1140 1200 taaaatatta ttagtataat ttattattat tgaaagtatg aaaaatttaa attattatat 1260 tttaggggtt atttgtgttt tttgtattaa tagtgatagg atttttatta taattggtag 1320 1380 ggtatatatt attaaatgtt gggtgttttt aagaagtaga ttttaagttg aatattttt 1440 gatggagata attagggaga ttttttgaaa ataatatttg tgaaaaagta ggaagtaaga 1500 ttggatagtg gaataaaata gtatataatt tagtgtaata gtttgaatgt ttgagtgttt 1560 ttaaaattaa tatgttaaaa tttttataat taaaatgatt gtattagtag atagaattt 1620 ttaggaggtg tttatgttat gaaggtagag ttttgtttaa tggaattaat ttttttgaaa 1680 aatatgttta taataattta tttatttatt ttttttatta agatatggtg acgggttgtt 1740 attttggagg aatgtttaat attagtattt tgatggtgaa ttttttagtt ttaagaattg 1800 tgataaataa atgtttgttg tttgtaagtt agttaatgta tggtattttt ttatatagta 1860 1920 tgaagttaag ttagtttttt agagttggtt taagttgaaa tgaggagaat gggtttttag 1980 agttttatat gtgattaggt attggatatt ggttgttttg gaaaagttat tatatattag 2040 atagttttta gtagagatgt attgagagag agagtttata ggtgaggtat gttagttgtt 2100 tattatttta ttagttggaa agtaattttt atattttaa aagggaaatt tgggtgatat 2160 ataatgtttg tatttaagga tattgaaaat attgaataat attgttattt tgtaggtaat 2220 2280 2340 ttaattttat tigatgtaaa titttattta gattitttaa aagtataatt tgittgaatt 2400 ataaggtaat ttgtgaaata agttaagtag taggtattta gaagataaat atttttaag 2460 attgagaaat gtaagtaatg ttgtaaatat ttagaaaagg aaattattgt gatttagata 2520 aaatattttt aaatgaaata aagtaattgt aattgtattt aaaatatatt tgtttggata 2580 aaaataaaag gaatttttat agttagaaaa ataatgttaa ggaatatgaa atgaagttaa 2640 tataataagt gtgaaattat atagagaaaa tgaagatatt ttatttgaga atgtttagat 2700 aaataagaat agattatatt attgttttat tgttgataga atgatgtttt tttatattag 2760 aaatttttta tatataatta aattatttt tgttttggag atagttatat ttataataag 2820 2880 2940 3000 aagaaatggg tttttttgtt ttttatgttg atagttgtat tttagttttg agttttgtga 3060 gaatgtgttg gtgtggttag tgaaatatag tttttatatt aatttaataa tgatatttga 3120 3180 ttgattttaa taatttgttg ttaaatttga ggtttatttt atattttta ttgagaatga 3240 atttgatttt atttttatga aattgattaa gatatggata tataagtttt taaagagtat 3300 3360 aaaagttttg tgagtatgtt gttttgaata agaaatttat aaggaataat aagattttag 3420 aatttatgtt atttttgtag atgttatttt ttattagtga gttgttattt gaatagttta 3480 atttgttaaa tatttgttat atatttggtt tattattatt tatttataat tggtagtatg 3540 3600 gaatttagta ttaaaatata tttatagaaa gatgaaaaat tttttgtatt tttttattt 3660 taattttgta tttgataatt ttaataaaaa gaagtgtgat tagttttata gtgaagtatt 3720 aggtaagtta gtggttaatt tattttttt ttttttaat atgtggaagg aaatttttt 3780 ttttttgtgt ttgttagagt gtgttaatga attaaaatag aaaataattt tttttgttat 3840 ttgaaagatg aggtttggta agttggtgga gatattgaaa tttttatata ttgttggtga 3900 gaatagaaaa ttatttattt attgtgaaaa agtttagtaa ttttttaaaa gtttatatat 3960 atatttatta tataatttaa taattgtttt tttaggtata tatttaagaa aaataaaaat 4020 atgtttatag aaagtatgta tattaatgtt aattaacgtt atttataatg gttaaaagtg 4080 gaagaaaaat aatgttcgta tattgataaa tgaataaata aattgtgttt ataagtagta 4140 tttgatatta tttggtaata aaaatgtgaa cgttatttat aatggttaaa agtggaagaa 4200 aattaatgtt tatttattga aaaatgaata aataattttt gtttataagt agtatttgat 4260 aaaaagtaat aaaaatgaaa tttttatata tattattta tggatggttt tttaaaaata 4320 4380 ttaaaaagat tttgaatagg tatatttgta gaggtagaaa ttagattatt ggttgtttag 4440 tatagtgtgg gtgtagaaat ttaggtgggg agatgatagt taatatatag gattttttt 4500 ttttttagat aaaattgatt gttatgttgg atgtataagt ttgtgaattt attaggaaat 4560 atttaatttt aaataattat ttatgaatta tatggtatgt gaattatatt ttaataaagt 4620 tttataaaat attttttgaa ttaagatatt taaaaaatttt atttgtattg tataattatt 4680 ttatttttta ttttgtgtta aggggtttgt aggattttt tatttgttat tgtttttgat 4740 attattataa aatatattat ataaaatacg atatttgtaa ggttattaaa tttaggtgga 4800 tgatattaaa tataaatata aaagaaatat taaatatttt tgagtaaata tgaagtaatc 4860 gaattttgtt tttttgttat ttatgtattt aggatgttta tataatgtat ttattttgaa 4920 4980 tagtgattgg aaaagaatta ttatattgta taaggatggt tttgaaatgg attatagttt 5040

```
tgttgatata atttagtttt tattttagtt ttgggagttg tggaaaggtg ttggtatggg
                                                             5100
tegtagaata tagtttttgg atgaatatga agataatttt gaaagaattt gtttagagag
                                                             5160
gttatgaggt gattgtattg gtatttttag tttttatttt ttttgatttt aacgatttat
                                                             5220
5280
ttatgtaatt ggttaagaga ttgttagaaa tttaaaaaaga tatattttgg ttatttttt
                                                             5340
tataagaata agaaattttg tgggtaatta atgatataat tagaaatttt tgtaaagatg
                                                             5400
tagttttaaa taagaaattt atgaaaaaat tataagagtt aagatttgat atcgtttttg
                                                             5460
tagatgttta tttattttgt ggtgagttgt tggttgagtt atttaatata ttttttgtgt
                                                             5520
atagttatag tittagttit ggttatttat tigaaaggta tagtggagga titattitit
                                                             5580
tttttttta cgtatttgtt gttatgttaa aattaagtga ttaaatgatt tttatggaga
                                                             5640
gggtaaaaaa tatgttttat gtgttttatt ttgatttttg gttttaaata tttaatatga
                                                             5700
agaagtggga ttagttttat agtgaagttt taggtaagat tttttttagt tagtaatatq
                                                             5760
aagttttaat ttatttgtgt ttttgaagta taatttgtat aaagttataa agttagggaa
                                                             5820
gtggagtttt tgataaatga atttatgaaa tgaaaatata agatgattta ttaattttat
                                                             5880
aaatattata gaaaagttta aattatgggg ttagtgaaaa cgttgtgatt attatttata
                                                             5940
tagaatattt taggaaatta taaatttata tattagtata tttaagattt taagtaatta
                                                             6000
tatatttgtt ttattataga atgttttaga ttttaaaaaat agtaagattc gttaagtaat
                                                             6060
6120
taattgtaga aagttttttt tttaaatttt agttgtttta tttagaaatt aaaagatgtt
                                                             6180
6240
aaaaattaat aagggtaatt tgaagtttta aatgttttta tatttttta ttaaataatt
                                                             6300
ggaaattttt tatttaaagt ttaattattt tgttgaagtg tgaaggttgt tatatttata
                                                             6360
tagtttattt gaaattatgt ttttttattt aaaaatacga gattgattat ggtcgagtat
                                                             6420
agatttttat tttaataatt ttttaaaaat ttttagttat aatttataaa tatttttatt
                                                             6480
taatattatt aagattttag tttggattta aatgagtagt tggtataatg attttagtta
                                                             6540
tatttataaa atagtttata gttaatttga agaattaaag ataaaaggat tagtttaatg
                                                             6600
6660
gattatggag tttaaagatt tgtttaaata tttagaggtt attattgaag ttttaaagag
                                                             6720
aaaataaatt gatgtttaat tttttatgat ttattttaat aattgtgagt atattgatat
                                                             6780
gatattagag atgtagttta attttataat ttttttatta ttttgttttt tttataaata
                                                             6840
aataagggta aaatatagaa tatataaaaa ataaattatt tttatatatg aatatatgta
                                                             6900
tatatttttt aaagtatata aattttatta atatttttgt ttgtattatt ttaatttttt
                                                             6960
7020
ttagg
                                                             7025
<210> 46
<211> 7025
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<220>
<221> unsure
<222> (6828)
<400> 46
tttgatagga ataaagaaaa gaagaagtgg atgatataag ataattattt tatgtaattt
                                                              60
tttgaaaggg gttagaataa tgtaggtaaa aatgttggta aagtttgtgt gttttgaaaa
                                                             120
atatgtatat atatttatat ataggaataa tttatttttt atgtatttta tattttgttt
                                                             180
ttgtttattt ataagaaagg taaagtagtg ggagaattat gaggttaagt tatattttta
                                                             240
atgttatgtt agtatattta taattattaa aataagttat agagaattaa atattaattt
                                                             300
attitititt taaagiitta atagtagiit tiagatatti aaataaatti tigagiitta
                                                             360
420
taatttatta agttaatttt tttatttttg gttttttaag ttaattgtgg attattttgt
                                                             480
gagtatggtt gaaattattg tattaattat ttatttggat ttaagttaag attttaataa
                                                             540
tattaagtaa aaatatttgt aaattatagt tagaaatttt tgagaaatta ttgaaataga
                                                             600
gatttgtatt cgattataat tagtttcgta tttttaaata aagagatata gttttaaata
                                                             660
aattatatag atataataat ttttatattt taataagatg attggatttt aaataaaaga
                                                             720
tttttaatta tttagtgaag gagtatagaa atatttgaaa ttttaaatta tttttattga
                                                             780
tttttgtatt tgagatatag atattatttt tttttattgt gaagataatt ttttggtaat
                                                             840
atgggaatat titttaatti tiaaataaga taattgagat tiagaaggaa aatttittgt
                                                             900
960
```

tagatgttat tigacggati tigitgtiti taagattiga aatattitat aqtaaaataq

| | · | | • • | | | /LI 01/040 |
|------------|------------|--------------|-------------------------|--------------------------|------------|--------------|
| atatataatt | gtttaaagtt | : ttaggtgtat | : taatatatag | gtttatgatt | ttttggggtg | 1080 |
| ttttgtatga | gtgatggtta | tagcgttttt | : attgatttta | taatttaagt | tttttataa | 1140 |
| tatttgtgag | attggtagat | : tattttgtat | ttttatttta | taaatttatt | tattaaaaat | 1200 |
| tttattttt | tgattttatg | gtttatgta | agttgtgttt | taaagatata | aataagttag | 1260 |
| agttttatgt | tattaattga | aaaaaatttt | atttaaaatt | ttattgtaaa | attgatttta | 1320 |
| ttttttata | ttaaatattt | ggaattaaaa | gttaaaataa | agtatataga | gtatatttt | 1380 |
| CATCLCCCC | atgaaagtta | tttgattatt | : taattttgat | ataataatag | gtacgtagga | 1440 |
| aggagggaaa | ataaattttt | tattgtgttt | : tttaaatgag | tagttaggat | tgaagttgtg | 1500 |
| attgtatata | aagggtatgt | taaatagttt | agttagtagt | ttattatagg | gtaaataagt | 1560 |
| attigtaaaa | acyatgttaa | attttgattt | ttgtagtttt | tttataagtt | ttttatttga | |
| ttatassass | ccatagaagt | ttttaattat | gttattaatt | gtttatagga | ttttttgttt | 1680 |
| tigigadaaa | ggtaattaaa | atgtatttt | ttgaatttt | gataattttt | taattaattg | 1740 |
| actoratora | toottooot | tagttttagt | taaagatgta | ggataaattt | taagtttaag | |
| ageggaegag | traataartt | tttttaggat | ggaagttgaa | gatgttagta | tagttattt | 1860 |
| tacaatttat | attactatt | ttttataatt | tyttttata | tttatttaaa | ggttgtattt | 1920 |
| rantanaatt | araatttatt | ttacacttat | tttagagtta | aagtaaaaat | tgagttgtat | 1980 |
| tattotttt | tttttatatt | tatatatan | gaaaaattaa | tgtgataatt ttaagttaaa | tttttttagt | 2040 |
| tttaatttaa | antaaatata | ttatatasat | yaaaaaccaa | tatggatggt | acataattt | 2100 |
| agttcgatta | ttttatattt | atttaaggat | atttastatt | ttttttatgt | aaggagataa | 2160 |
| tottatttat | ttaagtttaa | trattttrata | aatatootot | tttatataat | ctatatttgg | 2220 |
| atagtgttaa | gaatagtoot | agattaga | attttetae | ttttttgata | grattttata | 2280 |
| gatgaagtaa | ttatataata | taaataraat | ttttgaatat | tttggtttaa | cagaatgaga | 2340 |
| gtaaaatttt | gttgaagtat | aatttatata | ttatatgatat | tatgaatgat | ygaacacccc | 2400 |
| taaatatttt | ttagtaaatt | tatagatttg | totatttaat | atagtaatta | atttatta | 2460 |
| aaaaaaaaa | aaattttgta | tattaattot | tattttttta | tttgaatttt | totatttata | 2520 2580 |
| ttgtattggg | taattagtaa | tttaattttt | gtttttataa | atatgtttat | ttaggatttt | 2640 |
| tttaaaaata | aatgaaatta | tataatatot | gatttttat | ggttggttat | ttttatttag | 2700 |
| tttaatgttt | ttaaaggatt | atttatagaa | tagtgtatat | aaggatttta | tttttattgt | 2760 |
| tttttattag | atgttattta | taagtagaaa | ttatttattt | attttttagt | ggatagatat | 2820 |
| tgatttttt | ttatttttgg | ttattataaa | tagcgtttat | atttttattg | ttaaatagta | 2880 |
| ttagatgtta | tttataaata | taatttattt | atttatttat | tagtgtacgg | atattottt | 2940 |
| ttttttattt | ttggttatta | tgaatagcgt | tgattaatat | tgatgtatat | qttttttqta | 3000 |
| gatatgtttt | tattttttt | gggtatatgt | ttagaaaggt | aattattgaa | ttatqtqqta | 3060 |
| aatatatgtg | taaatttttg | aggaattgtt | agatttttt | atagtgggtg | aataattttt | 3120 |
| tatttttatt | aataatgtat | gagagtttta | gtgtttttat | taatttgtta | aattttattt | 3180 |
| tttaaataat | aaaaaaggtt | attttttatt | ttaatttatt | aatatattt | aatagatata | 3240 |
| aagaaaggaa | agttttttt | tatatattgg | agggaaaagg | gaataaatta | attattaatt | 3300 |
| tatttaatat | tttattgtaa | aattgattat | atttttttt | gttaaaatta | ttaaatgtaa | 3360 |
| agttadaatg | aagaaaatgt | aaaagatttt | ttatttttt | gtaaatgtat | tttggtatta | 3420 |
| teetatatat | tgataatagt | tatattagaa | ggaggtaatg | aaagttttt | atagagtttt | 3480 |
| tagetalat | torttort | aaatggatga | tagtagatta | aatgtataat | aaatgtttaa | 3540 |
| asattttggs | attttattat | gragectate | aatgagaaat | gatatttgta | agaatgatat | 3600 |
| tttttqaata | atttaget | atttatata | ttttttgttt | aaaatagtat | atttatagag | 3660 |
| aaaatgtatt | ttttqqaaat | ttatatatt | tgtgttttt | gtatttttga | attatatgtt | 3720 |
| taagtttatt | tttagtaaa | cetatagant | atattttgat | taattttata tttaatagta | aaaatgaaat | 3780 |
| attaatgagg | atogaagttg | gatgtgggat | addititada atataatta | tttttggtgt | aattgttgga | 3840 |
| gtttattaag | tattattatt | aaattgatat | aanaattata | ttttattggt | tettgagtaa | 3900 |
| tatttttata | ggatttagag | ttagaatata | attettagta | taagaaataa | catattagta | 3960 |
| tttttagata | atttottaaa | atottatttt | trtttttaat | tttttttaat | ttaatatata | 4020 4080 |
| ttaatgttaa | ttaatgttat | aatgatttaa | gtgttgataa | tagagttttt | ccygcacaca | 4140 |
| agaataaaga | aaaggatgaa | tgattttgtg | tttgtatgtg | tgaataataa | atttattatt | 4200 |
| atttgtttat | tgtaaatgtg | gttgttttta | gaataagaga | taatttaatt | gtatataaag | 4260 |
| agtttttagt | ataagaaagt | attattttgt | taataatgag | gtagtggtgt | gatttattt | 4320 |
| tatttattta | aatatttta | aatagaatat | ttttatttt | tttatgtagt | tttatattta | 4380 |
| ttatattagt | tttattttat | gttttttgat | attgtttttt | tgattgtaga | aattttttt | 4440 |
| atttttattt | aaatagatat | gttttaagta | taattatagt | tattttgttt | tatttgaaaa | 4500 |
| tattttgttt | aaattataat | aattttttt | tttgaatatt | totaatatto | tttatatttt | 4560 |
| ttagttttag | aaaatattta | ttttttaaat | gtttattatt | taatttgttt | tatagattgt | 4620 |
| tttgtaattt | aggtaagttg | tatttttaaa | aagtttaaat | agaaatttat | attaagtaga | 4680 |
| attaggaagg | aaaagatgta | tgttataaaa | tagagatatt | totttttatt | ttattaataa | 4740 |
| tttgttaatt | tgaaatgagg | taaattttt | ttaaaaagat | atttgaatat | agtttttgag | 4800 |
| taaatattgt | ttgtagagtg | gtaatattgt | ttaatatttt | taatottttt | gagtgtaggt | 4860 |
| attatgtgtt | atttagattt | ttttttggg | aatatagaaa | ttatttttta | gttgatgaag | 4920 |
| tgatgaataa | ccgatatatt | ttattataa | gtttttttt | ttagtatatt | tttgttgaaa | 4980 |
| | | | | | | |

```
gttatttagt atgtagtgat ttttttaaga tagttaatat ttaatgtttg gttatatgta
ggattttaaa ggtttatttt ttttatttta atttggatta attttgaagg gttaatttag
                                                             5100
ttttagaatt tttagtgggt gagatgaaat ttatgttgag attgtatgtt ttagtatgtt
                                                             5160
5220
tgttatagtt tttgaggttg aaagatttat tattaagatg ttggtattgg gtatttttt
                                                             5280
aagatggtaa ttcgttatta tgttttaatg gggaaaatag atgaatgagt tattgtgagt
                                                             5340
atatttttta aaagaattaa ttttattaaa taggattttg tttttatgat ataaatattt
                                                             5400
tttaaaaaggt tttgtttgtt aatataatta ttttggttat aagaatttta atatattaat
                                                             5460
tttgggggta tttagatatt taaattattg tattgaatta tgtattattt tgttttattg
                                                             5520
tttaattttg ttttttattt ttttatagat gttattttta agaaattttt ttaattattt
                                                             5580
ttattaaaaa atatttagtt tagagtttat tttttggaag tatttaatat ttgataatat
                                                             5640
gtattaagag aggttagaaa aaaaagaata gataataaaa tgagatttta gagttggatt
                                                             5700
atatattatt agttgtaatg agaattttat tattattggt atagagaata taaatagttt
                                                             5760
ttggaatgtg ataatttaaa tttttatat ttttagtaat ggtaaattat gttggtagta
                                                             5820
ttttgaaagg gaaagtttta tttattagga tatattataa atttattaat atgggaaaag
                                                             5880
5940
aaataatgga agagtgagga ttaataatta ttaaattaag gtaaacggtg aaagttagaa
                                                             6000
aagttttttt ggaagtgtta ttagaaaaag gggtttagat ttagatatta agagaaggtt
                                                             6060
attggatttt atatagtaag gaatttaagg ttagttatag agtgtaatga gaagataatt
                                                             6120
tattgaaagt tatgatatta tagagtaggg tatttttaga aggtaaggag ttgaatgtaa
                                                             6180
tatttttgtt ttaagttttt tttatgtagg agttttattt ttgtaaaggt taattaagtt
                                                             6240
gtgtttagtt gtgggtggtt agataatagg ataaaattga ttattttatt tatgttaaga
                                                             6300
aaattatttt tgatattttt ttgtgtgaat atattaaaat ataattgtta ttattttgaa
                                                             6360
attatgtatc gttttgggta ttgggatatt tggatttttt attgtaggtg tgtgtgttta
                                                             6420
6480
gragtatata tagagatttt tattttatgt agaagtattc ggtttttatt attaaatgaa
                                                             6540
tttgaatttt aagtttagga ttgaatttta aaaataagtt tagtttagtt ttagttgaat
                                                             6600
ttttagttta gtttgattat taattatatt tagggtttta gtttagatag agtgaaatta
                                                             6660
taagatattt gagaaataat ttattgtagt taaaattttt agtttttaga tttttttgaa
                                                             6720
tttcgaattt gtaaaagagg tttattttt tttgttaagg gatagtattt ttttattgtt
                                                             6780
tgaagatgat atagtgtttt tttttttgta ggatatttta tatttttntt tgtgatttgt
                                                             6840
atttggaatg attttaatta ttgtaaatgt atttagtttt gttttataat aaaggttgtt
                                                             6900
gttgatttta gattatgttt tatgtaaaaa tgagtggaat gtaaatttta tggttgtggg
                                                             6960
gtggagtgtt ttgtagagtg ttaggtttaa ttggttaagc gttaagttta agtttagagt
                                                             7020
ttttt
                                                             7025
<210> 47
<211> 6048
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<221> unsure
<222> (5543, 5575)
<400> 47
gtgggttaaa taaaatgtta taggttatag ttttagtttg gtggttgttg atttattgat
                                                              60
tttgttataa tattggaggt taggattttg ggtaaatgaa agagaaaagg aggtagattg
                                                              120
agaatgtgat titataattt tagttittit aggggttggg tggttagtgt tittitagta
                                                              180
gttttttttc gtaggaagta gaattgtttg taacgttgat ggagttatag taatttttat
                                                              240
tttattgagt ttaggatttg tagagttatt aagattttgg agtaattgtt tttagtattt
                                                              300
360
ttatggaaag ttagggttta aattagtggt ttttatttt ggtagtattt gagttttatt
                                                              420
480
ggtttggata ttagtatttg tagaagtttt ttaggtggtt ttggtgtagt taggttggaa
                                                              540
attattgatt taattaatag aaatgttagg ttgggatttt tttcgaggta tttttttagg
                                                             600
ataggttgtg tatgatagtt ttatagtgtt agggttttaa gatgttttaa tggtttaggt
                                                             660
attggtttta attttcgttt tttcgttttt tttgagattt taataaattt tatagggttg
                                                              720
780
840
ttttgtcgtt taggttggag tgtagtggta taattttggt ttattataat ttttatttt
                                                             900
taggtttaag cgatttttt gtttaagttt tttaagtagt tgggattata ggtttttgtt
```

| attatgttta | gttaatttt | gtatttttag | g tagagatagg | gttttattat | gttggttagg | 1020 |
|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|
| ttggtttcga | atttttgatt | : acgtgatttt | tttattttag | ttttttaaag | y tgttgggatt | 1080 |
| ataggcgtga | gttattgcgt | ttggttaatt | ttagtagttt | : tagaggttaa | ggtaagagga | 1140 |
| ttttttgagt | ttaggagtto | gagattagtt | tgggtaatat | ggtaagattt | tattttaatt | 1200 |
| taagaaaaa | . attaaaatat | ttaagtttta | taattttat | : atttttattg | g attgattaag | 1260 |
| tgtagataat | gatatttgtt | tttttaattt | tattaggttg | , ttattaggag | y aaatgaagta | 1320 |
| ataaatgaga | aattgttttg | r taaattgtta | acgttatgta | aatattgtta | tttagagtgt | 1380 |
| gtttttaggt | gcgggaggta | tagttgttat | : ttgttggaga | ttatttttga | agtaatattt | 1440 |
| ttagtgttat | gggttagatg | ggaattggta | tagatatttt | : aatttagaag | g gtagttttta | 1500 |
| ttgttttata | agtaggtgcg | ttttttgggg | , tggtagtttg | r gtattggtta | ttttaatttt | 1560 |
| aatttgtgta | ggaggtatta | . tagtaaatga | gtagagagag | r tttaggggat | ttgaagggaa | 1620 |
| gtggagggtt | atttggagag | ggagggaatt | aaggatttt | tgtgggttgg | ggttttttg | 1680 |
| aggatttagg | gagtaattgt | taaggagttt | tagtagggat | ttaagagtta | tgtaagagta | 1740 |
| aaaagaggta | aattattaag | gaaattagtg | , aagttagtat | : tggaataata | gagaggggat | 1800 |
| atagtagtgt | agtatgggtt | ttggttttag | gaagttgttt | gattggggta | gataggatta | 1860 |
| gttttttaga | agatagttat | ttatattagt | : taggtagtta | tgatttagtg | ttatttattt | 1920 |
| gaggtttagg | ttgtatgagg | ggttgggggt | gggatggata | gagtattggt | tgggtattag | 1980 |
| gattaggttg | gagttttggt | ttaaaatttt | attataattt | gatattgggt | aagatggttt | 2040 |
| atttgtggta | ttttaggttt | ttgttttgta | aagaggagtt | tgggtgtata | tttagatgga | 2100 |
| ttgtgagtat | agtttgagtt | tgttttgtcg | aggtgttgag | gtttgggaga | ttggggtgag | 2160 |
| tagttgtggt | ttagggaagg | ttggtaagtt | gggttttaga | tgagagggga | tgtttggtta | 2220 |
| ggtagaggtg | agtggagaag | gtagggtaag | gaagggaata | tgageggega | ataaatggag | 2280 |
| tggatatggt | gggggtagag | gatggtggga | agtggttttg | ttgcggttag | agtggaggaa | 2340 |
| gagataagtg | ggaaagagtg | gagtcgatta | tagaaggttt | cggaaattag | gtagagatgt | 2400 |
| ttaaattggt | ttttttagga | aggagagggt | tatgaaggga | tttagggaag | ggttatgata | 2460 |
| tgattatgtt | gtattttagt | aggattaatg | tgatttggtg | tttagaatga | tttggatggt | 2520 |
| atgaggttag | gagtcgagga | ggatagttag | aagatttttg | taatatttt | ggtataggga | 2580 |
| gatggattgg | gagttgggag | gtggtaatag | gttaggttta | gagatatttt | ttaggaaata | 2640 |
| ttgataggtt | ttggggtttg | gttgtattta | tggagtgggg | aggaatgagt | tattttgaga | 2700 |
| agtagttttt | tttttaaagg | ttagggaaga | taaagtagag | gtagttttt | tgtttgtaaa | 2760 |
| taggatattt | tagggtaatt | tggtttttt | aagcgttagt | ttttttttgg | ttttagttta | 2820 |
| gataggagtt | gtaataacgg | gttgggtatg | ggtgatggta | tcggttggtg | gttgggttaa | 2880 |
| gggttatgtt | tttgattatg | tattaggttt | atttagtttg | ttaagtgtta | ggttttgcgt | 2940 |
| ttgtgtagga | gatagagtaa | ttagtaaaat | atagttttt | atttttaagg | agtttttagt | 3000 |
| tttgtgagtt | tggtagattt | gtagaattta | aatgaaatgg | tagttgagaa | taattattt | 3060 |
| gtttttattt | attttattt | gtttaacggt | tatgtaggta | gttttaaatg | tttgatgtgt | 3120 |
| attagaaaat | tttttttt | ttggtttata | attatgattt | agggtaaatt | taggttttgt | 3180 |
| tgggtttgaa | aattaaataa | attggtattt | tttatggaaa | ataatttaaa | tataaatata | 3240 |
| taaatattat | attgttaggt | ttttttaggg | ttagtaaggg | taggaatgaa | agtgagagtt | 3300 |
| tttgaagttt | taatcgtatt | aattttttag | ttagttttat | gatatttgtt | attttttaag | 3360 |
| tgtgtattat | gtgtacgtat | tttgcgtata | gtattatata | ataattaagg | ggaggtgagg | 3420 |
| tgggtattag | tgtttttatt | ttatggatga | agatatagtt | ttagaggtga | tttaagatgt | 3480 |
| ttttttgtat | aggttttaag | gtaaggggtg | gggattgtga | tttggatagg | aagttggggt | 3540 |
| tttaggattg | tatttaagtt | ttttttttt | tgtgggtgat | ggtggttatt | aggttttgaa | 3600 |
| tttacgttat | tttttttt | gatttgattg | tatttttgtt | aggtttggtt | aagggttagg | 3660 |
| gatttttaaa | gttaagagtt | agggtagagg | ttgggggttg | gattttaggg | tattatatgg | 3720 |
| tcgagatttg | gttgtaggaa | agtgatttat | ttaggtagag | gggttttata | taattgggat | 3780 |
| tatagtaaat | tttagaggtg | agtatttgtt | ttaaagattt | atagatttaa | gttgtgattt | 3840 |
| tagatttata | attttttggt | tgtataaagt | ttagtaagat | tgaggtttta | ttgagtttta | 3900 |
| attttttat | ttgtttaatt | agaatagtaa | taatttgttt | gtatatttga | gtttattata | 3960 |
| tgttattttg | taaggtatta | aagtttttgg | aggttttcgg | aatatagaaa | taattaattt | 4020 |
| aagaatttta | aagtggttgt | tttggtagta | tttttaggga | gtttttttat | tttacgtaat | 4080 |
| tttttttggg | aaagtagaaa | atacggtatt | tgggaagggg | cgttgaatcg | tottttaagt | 4140 |
| tttagtgggt | ttggatgttt | aagagtaaga | ggaggtttag | aggatgggga | taggttacga | 4200 |
| tttgtggttt | aagtttcgtt | tagagggagt | gcgttttgag | ggagagttat | cggagttggt | 4260 |
| gatteg gg gg | cgggtgtttt | ggggtgtcgt | tttgggttta | gtaatataaa | tttgttagtt | 4320 |
| ggagattagg | cggggtacgt | cggggagagg | tgatgtattg | tcgttgaaga | tttaggtagg | 4380 |
| teggtgegtt | cggtttgggt | gaggaaggcg | cgggattcgg | gtgcgaggat | tacataacat | 4440 |
| ttteggtttt | cgttttcgtt | cgttttttac | gtttattttt | gtaagttttt | ttcggtattt | 4500 |
| cggcgtttat | cggattttta | gggcgagttt | ttattttcga | ggaatgggat | cgttttcgtt | 4560 |
| tttcggggtt | gttagttttt | agattacgtt | taggggtttt | ttcgattcgg | agtcgggcgg | 4620 |
| tgttttttgt | ttgcgtttcg | tattttttcg | tttggtacgg | ttattcgggt | acgcgtcgtt | 4680 |
| acgcgtgaag | gttcgtatcg | gttttttacg | tgggggacgt | gtaggatgat | gcggggtcgg | 4740 |
| gggggatttc | gttegtegtt | cgttttttt | teggegtagg | agggagcggt | cgattcgttt | 4800 |
| tcgtttttcg | gtcgggacgt | tatcgtcggg | cgttgtagag | gcgcgtcgta | attaatgggc | 4860 |
| gtggaggagg | tgggtcggtt | ggcggttgtt | attttttagg | ggacgggagc | gcggagatco | 4920 |
| | | - | | | | |

```
ggcgaagacg gagttgtegt egegtttegg gtegagggg aggagteggg ggaggaggag
                                                                    4980
 gaggaggagt cgtcgagtag tegteggagg attacggttc gttagggttg eggaggateg
                                                                    5040
 atcgttttta cgtttgtcgt ttcgcgattt cgatcgttag tatgatcgtc gcgtagtttt
                                                                    5100
 tggtttatta ttttacggag ttgaaggatg attaggttaa aaaggtgagt tttcgttcgc
                                                                    5160
 gtcgtcgttg gttttggtcg tagttttgcg tttcggtatt cgttcgtcgt tttcgttgtt
                                                                    5220
 tttatttttc ggcgttcggt ttttttcggg ttagtatcga gttggattgt agggcgtaag
                                                                    5280
 gaaagttttc gttttcgatt ttatcggtat tgttagtgtt tttgtgtgtg tgcgttttg
                                                                    5340
 ggaggggggt aatcgggcgg aagatttcga gatcgggttg tttgttgtag tgtttttgaa
                                                                    5400
 acgggttttg gatgttagat aggttttcgg gttgtgcggg gaggtggtcg gtggttttt
                                                                    5460
 cgtaggtttg ttcgggaggg ttcgagcgtc gtgggaggag gtgtgttatg gagatgttgg
                                                                    5520
 ggaggtgatc gagtagtagg cgngggtgtt ggttggaggt agttttttat atttngggtt
                                                                    5580
 ttggcggagg tgtcggtgtt cgaaaaaaa attaaaatgt ttttaggtat ttgttgttat
                                                                    5640
 tttaaatgaa gttttaaagt ggtgtttttt tggaaaggta ttgtagttgg ggagtttatg
                                                                    5700
 aatttggggt gggttatttt tggttgtgtg gttttgtgta agttttttaa tttcgttgag
                                                                    5760
 ttgtagtgtt ttttaaatat agaatgaaga taattatatt tatttttag aattgtttgg
                                                                    5820
 gggatttaat aagataatgc gtataaagta tttggtatag cgcgaggtat agtgttaaaa
                                                                    5880
 toggaggtac gtgtttttat tattattatt gagaaagatg ttggtgggta tttaatatag
                                                                    5940
 ataaatgata aaattttgga tggataaatt attcgtttat atttttcgtt gttaagttat
                                                                    6000
 6048
 <210> 48
<211> 6048
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<220>
<221> unsure
<222> (474, 506)
<400> 48
ttgtgagaat ttatttaatt ttaagaatta aatgtatatg tttttttgat agtttggtag
                                                                      60
cggagggtgt gaacggatgg tttatttatt taggattttg ttatttattt atgttgaata
                                                                     120
tttattaata ttttttttaa taataatgat aaaagtacgt gttttcggtt ttgatattgt
                                                                    180
atttcgcgtt gtgttaaatg ttttatgcgt attattttgt taaatttttt aaataatttt
                                                                    240
aagaggtaga tatgattatt tttattttat atttgagaaa tattgtagtt tagcgaggtt
                                                                     300
aagagatttg tataaagtta tataattaag agtagtttat tttaagttta taagttttt
                                                                    360
aattatagtg tittittaga aagatattat titagaatti tatitaaaat ggtagtaggt
                                                                    420
gtttgaaagt attttgattt ttttttcggg tatcgatatt ttcgttagaa tttnaaatat
                                                                    480
gagaggttgt ttttagttag tatttncgtt tgttgttcga ttatttttt agtattttta
                                                                    540
taatatattt ttttttacgg cgttcggatt ttttcgaata ggtttgcgga agagttatcg
                                                                    600
gttatttttt cgtatagttc gggggtttat ttgatattta gggttcgttt taaggatatt
                                                                    660
gtagtaggta gttcggtttc ggggtttttc gttcgattgt tttttttta aaaacgtata
                                                                    720
tatatagaga tattgataat gtcggtagaa tcgaaggcga aggttttttt tgcgttttgt
                                                                    780
agtttaattc gatgttggtt cggagaaggt cgggcgtcgg aggatggagg tagcggaggc
                                                                    840
ggcgagcgga tgtcggaacg taaggttgcg gttaggatta gcggcggcgc gggcgggggt
                                                                    900
ttattttttt gatttggtta ttttttagtt tcgtgaagta ataggttagg agttgegegg
                                                                    960
cgattatgtt ggcggtcggg gtcgcggggc ggtaggcgtg gggacggtcg gtttttcgta
                                                                   1020
1080
eggttttttt tttteggtte ggggegegge gatagttteg ttttegtteg gttttegegt
                                                                   1140
tttcgttttt tggagggtga tagtcgttag tcgatttatt ttttttacgt ttattggttg
                                                                   1200
eggegegttt ttgtaaegtt eggeggtgge gttteggteg gggagegggg aegggteggt
                                                                   1260
cgtttttttt tgcgtcggaa agggggcggg cgacgagcga aattttttc gatttcgtat
                                                                   1320
tattttgtac gttttttacg tagggagtcg atgcgggttt ttacgcgtgg cggcgcgtgt
                                                                   1380
tegggtggte gtgttaggeg gggaggtgeg aggegtaggt aggaggtate gtteggttte
                                                                   1440
ggatcgaaga agtttttagg cgtagtttag ggattggtag tttcggggga cgaaggcggt
                                                                   1500
tttatttttc ggaaatgagg gttcgtttta ggagttcggt ggacgtcgag gtgtcggagg
                                                                   1560
ggatttgtag aagtgggcgt ggaaagcggg cggaagcggg agtcggggac gttacgtagt
                                                                   1620
tttcgtattc gggtttcgcg ttttttttat ttaggtcgaa cgtatcggtt tatttgggtt
                                                                   1680
tttagcggta gtgtattatt ttttttcggc gtgtttcgtt taatttttag ttggtagatt
                                                                   1740
tgtattgttg aatttaaagc gatattttag agtattcgtt ttcgagttat tagtttcggt
                                                                   1800
ggtttttttt tagggegtat tttttttggg egggatttgg gttataggte gtggtttgtt
                                                                   1860
tttatttttt gggttttttt ttgtttttgg gtatttaggt ttattgggat ttggggtacg
```

gtttagcgtt tttttttagg tgtcgtgttt tttatttttt tagaggaagt tacgtaggat 1980 2040 tttgtgtttc ggaagttttt aggagtttta gtgttttata aaatgatatg taatgagttt 2100 aaatatataa ataagttgtt gttattttgg ttagataggt aaggaaattg aagtttagtg 2160 aggttttagt tttgttggat tttatatagt taggaagttg tagatttagg attatagttt 2220 ggatttgtga gtttttgaag taggtgttta tttttagggt ttgttgtggt tttagttgta 2280 tagagttttt ttgtttaaat aggttatttt tttgtaatta agtttcgatt atatggtgtt 2340 ttgagattta atttttaatt tttattttag tttttgattt taggagtttt tagtttttga 2400 2460 tagttattat tatttataga aaaggaggag tttagatgta gttttgaggt tttagttttt 2520 tgtttaggtt atagttttta ttttttgttt tagggtttat gtagaggggt attttgaatt 2580 attittgaga tigigittit attiataaga tgaagatatt aatgittatt tiattittit 2640 ttgattgttg tgtaatattg tacgtaaaat acgtgtatat aatatatt taaggaatgg 2700 taggtattat agaattgatt gaaaagttaa tgcggttaaa gttttaggga tttttatttt 2760 tatttttatt tttattagtt ttgggagggt ttagtagtgt gatatttgta tatttatatt 2820 tgaattattt tttatagaga gtgttaattt atttaatttt taagtttaat aaaatttgga 2880 2940 tttggaatta tttatatggt cgttaagtaa aatggagtga atgagaataa gatggttgtt 3000 tttaattgtt attttatttg agttttgtag atttgttaag tttatagggt tggaaatttt 3060 ttgaggatgg aggattatgt tttgttaatt gttttgtttt ttatataagc gtagggtttg 3120 gtatttggta ggttgaataa gtttaatgta taattaaaaa tatggttttt aatttagtta 3180 tragicggig trattattia igittaatto gitgitataa tittitattig agitggagit 3240 3300 aaagttgttt ttgttttgtt ttttttggtt tttgagaggg aaattgtttt ttaaggtgat 3360 ttattttttt ttattttatg aatgtaatta ggttttaagg tttgttaata ttttttgaga 3420 aatgttttta ggtttgattt attgttattt tttaattttt agtttatttt tttgtgttag 3480 aaatattata agagtttttt aattgttttt ttcggttttt ggttttatgt tatttaagtt 3540 attttgagta ttaggttata ttaattttgt taaaatgtag tataattatg ttatgatttt 3600 tttttaaatt tttttatggt ttttttttt ttgagagagt taatttaaat attttgttt 3660 ggttttcgag gttttttgta atcgatttta ttttttttta tttattttt tttttattt 3720 ggtcgtaata aggttatttt ttattatttt ttgtttttat tatgtttatt ttatttgttc 3780 3840 tttttttatt taaggtttag tttgttaatt ttttttggat tatagttatt tattttaatt 3900 ttttaggttt tagtatttcg atagggtaaa tttaggttgt gtttatagtt tatttggata 3960 tatatttaga tttttttta tagggtagga atttgggatg ttataggtgg gttattttgt 4020 ttagtgttag gttgtggtag agttttgagt taggatttta gtttagtttt gatgtttagt 4080 tagtgttttg tttattttat ttttaatttt ttatgtaatt tgggttttag ataagtaata 4140 ttgagttatg attgtttaat tgatatgggt gattgtttt tagggggttg gtttatttg 4200 4260 4320 gtttttagat ttttgttaag gttttttgat agttattttt tggattttta ggaagatttt 4380 aatttatagg gagtttttag ttttttttt ttttagatgg ttttttattt tttttaagt 4440 tttttgaatt ttttttattt atttattgtg gtatttttta tataagttgg ggttggagtg 4500 attagtgtta ggttgttatt ttaggaaacg tatttgttta taagataata aaggttgttt 4560 tttaagttgg aatgtttgta ttaattttta tttgatttat ggtattagga atgttatttt 4620 aggagtgatt tttaatagat aatagttgta tttttcgtat ttggggagtat attttgaata 4680 gtaatgttta tataacgttg atagtttgta gagtaatttt ttatttattg ttttatttt 4740 tttgataata gtttggtgag gttagaaggg taaatattat tatttgtatt taattagtta 4800 atgaggatgt gaaggttata gagtttgggt gttttggttt tttttttaaa ttgaaatgag 4860 gttttgttat gttgtttagg ttggtttcga atttttggat ttaagggatt tttttgtttt 4920 gatttttaaa attgttggaa ttggttaggc gtagtggttt acgtttgtaa ttttagtatt 4980 ttgggaggtt gaggtgggag gattacgtgg ttaggagttc gagattagtt tggttaatat 5040 agtgaaattt tgtttttatt aaaaatataa aaattagttg ggtatagtgg taagagtttg 5100 tagttttagt tatttgggag gtttaggtaa gagaatcgtt tgaatttggg aggtggaggt 5160 tgtggtgagt taagattgtg ttattgtatt ttagtttggg cgatagagtg agatagtttt 5220 5280 agaaaaaaag aaaaaaatgt tgggattata gacgtgagtt attgtgttta gttttataga 5340 gtttgttaag gttttaaaga gagcgaaaaa acgaaaatta agattagtgt ttaaattatt 5400 5460 tttcggaaga gattttaatt tagtattitt attagttgga ttagtggttt ttaatttggt 5520 tgtattaaag ttatttaggg agtttttata aatgttgatg tttaagtttt atttagagat 5580 tggattaatg tgaatgtcgt ttaagtttta ttttttaata gttttttagg tgaaatttag 5640 gtgttgttag gaatgaggat tattgattta gattttagtt ttttatggga atatttggaa 5700 gaaatgttta aaatgaattg atttataatt tttttagtag tttttgttgg atgttgaagg 5760 tagttgtttt agggttttag tggttttgta gattttgagt ttagtggggt gaaggttatt 5820 gtgattttat tagcgttgta gatagttttg ttttttgcgg gagaaggttg ttgaggagat 5880

5940 tttttttttt tatttgttta aagttttgat ttttaatatt ataatagggt tagtaaatta 6000 gtaattatta agttaaaatt gtggtttgta atattttatt tggtttat 6048 <210> 49 <211> 9265 <212> DNA <213> Artificial Sequence <220> <223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens) <400> 49 ttttattaat aaagggttgt tttgttttaa gggttttttt agatgttaga tatataaaat 60 ttttaagttt tagtgttata aattttatgt gaaaatttag gttgttgggg agtttatttt 120 180 aatattatat tittitatitg gaaagaaaaa atattaatti tigaaaatag giagaaatig 240 agggaaaaga atgattttaa ttggtattcg agattttgat aatgttaata tttagaatat 300 360 atttattttg gagaggagta ggaagtaata tgagtaggaa tttttgggag gttagaataa 420 ttaatttgcg tatggtgagt aattgtttt ttatattatt ttttaaaata gatatgttat 480 ttatttagaa ttatagtttt ggaagggaat ttatgaatgg tataggtgag gagattgtag 540 attggtttaa ttgagtgatt ggttttagaa tttagttaag tttattaagt aatacgaaag 600 tattagattt ttaaaagattg aattatagtt tttattataa atagttaatg ttaaaaaatgt 660 taatattttt tttttatttt aaaagagtat ttttaaaata ggtttttata gttttgatag 720 tgagaataat ttgttttatt tttatttatt gaatatttta aaaataattt gtttattgtt 780 aattaagttt tttttttt ttaggattgt cgaaagaaat ataaagacgt aaaaaggaaa 840 atgaaattaa aataataaat gttagttggt tttgatattg aatgtgaata aggtttattt 900 aaggaaattg atttagaaaa tagttttagt tgataaagaa gaaattttag agtgaaggaa 960 ttttaaaaat ttggttgacg gaatattatt ttggttgtta tttttttttg tggaatttt 1020 ttgtattttt ttttaagtaa ttattttaaa aattaaattt aatttttat aaaggaagaa 1080 taagatagtt tttgaaaata ttttttgtat ataatttttt tgttttttat tttgagtaat 1140 1200 atttgtattt tttagtttag gttttgtgtg aattataggt tatttgaaat tttatttttg 1260 attatgttaa atatatttt tattttgtta tttttgtta aattgataaa ttataagtta 1320 atattgagtt ttatatttgt gttttggtga atggttaatt gaaatatagg atattttaga 1380 ttaatattat ataagagttt tgtgaggatt aggagaggaa gttaaatata gttatttgt 1440 tattgttttt aggaattaag gaataatatt tagatgtata ttaattttaa aattttagtt 1500 agattaaaag tttatgaaaa atattaagtg tttgaaagat aggtagttat aattaggagt 1560 taggattttg agtttaaata gggaaataga tttaatatta tattaaataa attaatttgt 1620 ttagatttta agatatacgt tttttattaa aatgggtttt gtatgaaata gtattatata 1680 ggtcgggcgt gatggcgtat atttgtaatt ttagtatttt gggaggttaa ggcgggcgga 1740 ttatgaggag gttaggattt taagattagt ttggttaata tggtgaaatt ttattttat 1800 taaaaatgta aaaattagtt gggtgtggtg gtttatattt gtaattttag ttgttaggga 1860 ggttgatata ggagaattat ttgaatttag gaggtagagg ttgtagtgtt gagattatgt 1920 1980 aatagtatta tatagtttta agggattatt attaagttat gatgtgtgta tttaaaatta 2040 gtatttattg atttatttat gttgaatata aatttttaat tgttgggatt ttatttggtg 2100 tgttaattat tatgatttta gggtttatgt tttatgtttt tttagtaagg gtttaaggaa 2160 ttaaataatt tgaagagtaa ttttggattt ttaggttttt aaaattttag attttaagga 2220 gagtgtggat aattaagtag taggataaat aatttatatt ttttattttt ttttgatgta 2280 gattatattt gtattttatt ttttattgtt gtatagtaaa ttattttagt aataattatt 2340 2400 gtgtgttttt attggggtgg tttagttagg gttacgggat ttgttttaa gatggtttat 2460 ttagtgtttg tttatgggtt tttttatagt atagtaaaaa agttttagga gtaagtgttt 2520 ttagaggtag gaagtagatg ttgtttgttt tttaaggttt ggtttagaaa tcggtttagt 2580 tattttattg tattttatag gtttaaattg atatatagtt taattagatt gaaagggagg 2640 ggatatagat tittatitit tagigggagg agigttagaa igigiggicg taatitaaat 2700 teggtatatg ttttataagt agataaataa gtaatattaa gtagttttgt ttatttttta 2760 gtttttgttt tttagatgaa attattttta gtaatttaat ttttttagta tttattttta 2820 tgtttttatt taatatgttt atgttttgat tttttggttt tttatttta gatattatat 2880 attttgaaaa ggtgaaaaaa ttatttattt ttttagttta agtaatatat tttgattata 2940 gttaattttt ttgttggaat ttttttattt gtttaattt ttttagattt agtttttta 3000 tattttttaa ttgtgggata tgatgaggtt tttttttaaa tagtttgatt aattttttat 3060

| tatgtttaga | taggttatag | tattaggcgt | tattagtatt | agttcgtatt | ttttattcga | 3180 |
|--------------------------|------------|------------|-------------|--------------------------|-------------|--------------|
| agagaagatt | agttttttag | tttattatag | atagttttt | tttttttt | tttttttta | 3240 |
| cgtgtttatt | ttatttaaag | aaagttaaaa | tgtttagtta | attgtggtta | ttttagattg | 3300 |
| tgaggtttaa | tttcggttaa | tggagaaagg | gtataggggt | agggtttgtg | ttagggataa | 3360 |
| aggttttcgt | gtttttttgt | tttggtgtgt | ttttatggtg | attggttaag | gagaagtatt | 3420 |
| tttttgcgta | gaagtaaaat | tgttttgttg | aaaattttt | gtttgaatgt | ttaattttt | 3480 |
| taggattttg | agtattattt | ttaatataat | agtattatta | atataaatgt | tttttaatta | 3540 |
| aatttttaaa | taattagatt | tggtttattt | tatttttgtt | taggagtttt | ttgtttggtt | 3600 |
| ttatttgggt | tttttggata | ggtgataaaa | atgaattgaa | taaggtggta | acgtgaggaa | 3660 |
| tgtgaaaatt | ttaaatatat | tttaaatatt | tttagttaat | taataagatt | tgtagttatt | 3720 |
| aaattatgta | cgttatgtga | gtatagttag | aatattgagt | tatttatgat | ggaggatatg | 3780 |
| aaattatttt | aatttttat | atagggttaa | gacggtaagt | aaagttaaat | atatgttgaa | 3840 |
| tagattatta | aaatgttttt | aaatttaata | agaaattgta | ttttatttat | tttaggttag | 3900 |
| ataaattttt | tatattttt | taacggatat | aataggtagt | tacggaatta | tttttaattt | 3960 |
| ggtaagattt | agaattttt | ttagaggttt | tggggttaaa | gttcgaggtt | tattgtttt | 4020 |
| tgtaaggttt | tagattttaa | ttagtagatt | agtaaggtat | taagtcgatt | tatagtaatg | 4080 |
| ataataagta | tgtaggtegg | gtgtagtggt | ttatgtttgt | aattttaata | gttaaggagg | 4140 |
| ttaaggtaag | Lagategett | gagtttacga | gtttgatagt | agtttaggta | atatagtaag | 4200 |
| atttegttgt | tatagaaaat | ataaaaatta | gregggegtg | gtggcgttag | tttgtagttt | 4260 |
| cagicaticig | greagggarg | aggrgcgagg | attatttgat | tcggggaggt | tgaggttgta | 4320 |
| gragerary | accycyctat | tgtattttag | tttgggcgat | agaatgagat | cgttttttaa | 4380 |
| addadydadd | addadtcgtt | tgtgtaatgt | ttttattatc | ggaaatattt | taagtaaaat | 4440 |
| acaacaaac | ttttaaattt | ggttgttaga | | ttttttgtta | ttatcgtttt | 4500 |
| taattattaa | ccatgatagg | ayaageggtt | reggggregg | cggtttaggg | tttaaaagta | 4560 |
| tartraatta | agttatttt | ccggaagttg | tigitigiteg | ttattaattt | aggtacgaag | 4620 |
| ageattttt | tttagragat | cattattat | toggacya | agaatatgag | tttegattte | 4680 |
| caatttatat | tattotaaco | gatataagta | ccggaggege | ttataattcg cgtcgttttt | agtgagattt | 4740 |
| cottttttac | atagaaacat | aaaattagta | actattatta | tcgtattatt | agegregger | 4800 |
| ggcgtaatta | tattcaacac | gattaatcgg | catttaatt | gttggtaggt | cyagitagig | 4860 4920 |
| gcgtattgat | taatcaatac | ggagtttgtt | ttttttatta | gatttcgtat | ttttaggtagt | 4980 |
| ttgtattatt | ttcatacatt | coattataac | atagacatca | gatgagttgt | ttttaggggg | 5040 |
| attaattcac | aggattattt | aggtacgcga | gattttttag | gtacgttttt | tttttttt | 5100 |
| aggattcggt | ttttaaagac | gagggttacg | tacgcgttat | aatttcgaaa | tantantata | 5160 |
| agatttaatt | tttaaaagag | catattttt | caggatttat | cgttcgttcg | tttttaattt | 5220 |
| taggaattta | tggtcgtttt | tttgaatgag | gtagtgtttg | aaatgagtaa | aatttttta | 5280 |
| aaatgatata | tatagtataa | attgatatag | ttgtgatttt | atgtataggt | aatacgtatt | 5340 |
| tttatatgtt | ttaatttatt | atttttaatg | gttgcgagat | atttatttta | ttgatgtatc | 5400 |
| gtaatttatt | ttagttatta | tgaatattta | gattqttttt | agttatttgt | ttggagaaat | 5460 |
| aattattcgg | tgaatgttat | tgtatatata | ttttgtatat | ttgtatgagt | atatttgtgg | 5520 |
| agtttatgtt | aataggatat | aattaaattg | aggaaacgtt | tgagacggtt | ttatttttag | 5580 |
| gttatatttg | atttaataga | ttatgaagat | ttgagaataa | aaggagaaat | agaaatggat | 5640 |
| ttagaggaga | atgaaaaggg | ggaatagaaa | taggtttata | ggtaggattt | atatgatttg | 5700 |
| atgattaatt | ggttgtgtgt | attttttgag | tagtgttagg | ggtgatttaa | aaatgttatg | 5760 |
| tttaagtaat | gggaagaata | ttggaattat | taatatagta | gtttaaaagg | gaagtaattt | 5820 |
| tggaaggaat | tatgaaattt | taaataaaat | atggttttag | tgtgcgtttt | taaaatatat | 5880 |
| tgaggtaaaa | taatatgaag | taatgtgaat | aatatgtagt | taatattagg | gagggtggtt | 5940 |
| tcgaaattgt | tgaacgggaa | gttgaggtta | aggtgatttg | aaggagttgt | ggagtagcga | 6000 |
| agagttaagg | gtttggatta | taataagagg | gaagtaaagg | ggatggtatt | tttttgtata | 6060 |
| ataaggttgt | tgtgtaaggt | taatttgttt | tgtttttgtt | ttgtggttgt | tggatgttgt | 6120 |
| tgtgtatgga | tagtttttta | gtggattcga | tgggttatag | taattttgtg | atttatgtat | 6180 |
| ggaggttgtt | tttttttagt | agttgttata | gttcggtcgt | tggtatatga | tttttttga | 6240 |
| atagttaatg | ttgttatatt | gagtgtttat | gtttgacgta | ataatgtagt | gatttttaat | 6300 |
| ccccggggaa | agtagagatt | ttttaaaaaa | tatagtaaaa | gttgaatgag | ttggttaggt | 6360 |
| atagtggttt | atgtttgtaa | ttttagtttt | ttgggagttt | agggtaagag | gatcgtttta | 6420 |
| gtttaggagt | cyaayattag | ctagggtaat | atggtaaaat | tttgttttta | taaattattt | 6480 |
| tttttttatt agttatttgg | Caaaaaaaa | tagaaaaaag | atttesset | cygtgtatat | ttgtagtttt | 6540 |
| garttatrat | tatattatta | tattttagtt | taggranta | agggaggtta | aggttgtagt | 6600 |
| gagttatgat aaaaaaaaaa | assaggastg | attttttt | tagaaagtet | aytyayttat | tyttttaaaa | 6660 |
| taaaaattta | catacatatt | tttgaataat | tattemeets | addittate | cctttdaaaa | 6720 |
| agattttgat | graatgtt | atttttaaa | cattttatta | anatataas | yytyatgttt | 6780 6840 |
| aggtgcgagg | tgaggttggt | aagtttgtat | ttttaataac | tttttatara | tataaattat | 6900 |
| agtaggatta | gttttgaaga | gattagaatg | tattaatatt | taaacattta | trant++++ | 6960 |
| gataataatt | ttataagttt | tagttggttt | ttgataaggr | atataatgaa | trtaaaraaa | 7020 |
| ttagtaaatg | tataaatatt | tattttggtt | tttgaaaggt | tagaggttar | aataagagtt | 7080 |
| | | . 39-3 | | | | , 450 |

```
gaagatttaa aatgttttaa attttttgtt taatattttt taatggtata ttgtgattag
                                                                 7140
aaatagttat titagttagt taaatagtti aattgttit gttttgttt titttaaatt
                                                                 7200
aaatttagag gtatttatat atttgaaaaa ttaatgaggg taaaagaaaa tgaaagatat
                                                                 7260
tatttgttat agattttttt ttaaatgata atttgaatta ataatttgat tagattatga
                                                                 7320
7380
tattttggtt tgttgtggtt tttgagtatt taagattttt tattttttt gttgttttt
                                                                 7440
tattagtaat titattitit titgattiga tattgattig gaaagticgt tatttattit
                                                                 7500
gttagaattg ttaagtaaat ataaatagat tttgagaagg aaaggtttta agggtggttt
                                                                 7560
attagatatt taagttatag attgattaag tatttttgta tgaggttatt agtaaaatat
                                                                 7620
ttaaaaagat attttaagat ttttttatt agggattaaa ttagaaaggt atagggttta
                                                                 7680
ttttttataa aaattatgaa taagtaataa aaagggtaaa atggaaaatt ggaatttata
                                                                 7740
tttgaatgtg agatttttat ttttttagtt ttaagatttt ttaagtttta ttagttttt
                                                                 7800
ttaaagagaa gatgaagtta ttttaagaga attgattttt gttatgtgag tgtaggtaag
                                                                 7860
aaaattttta attattttga gatatttttt tttagattat taatgagttt tttgtattat
                                                                 7920
tagatagaat tittaagatt tittigitta tittiggaaa tatigittit attattatig
                                                                 7980
aatattaaat aatagttatg tattttttt ttatattata tacgaaaata aaattatttg
                                                                 8040
tggtttaaat gtaagcgaaa aatttataat tttgtttagg taatggttta ttgatgatat
                                                                 8100
taaaaagttta agtagtaaaa ttaaaaaattg ataaattggg tattattaaa atgaaaaatt
                                                                 8160
tttgtgtttt aaaaaatgtt attaagaaaa taaaaagacg gtttatagaa taggagaaat
                                                                 8220
tttttataaa ttatatattt gataaaggat ttgtatttag gatgtatata taatttttaa
                                                                 8280
aatttaatta taaaaagagt ttaattagaa aataggtaaa ggataaatat ttatttaacg
                                                                 8340
tggatacgta aatggttaat aagtatgtgg aaagatgttt agtattatta gtttttaggg
                                                                 8400
aaatgtaaat taaaattata agatattatt taatattttt tagaatgatt gtaatttaaa
                                                                 8460
gatggataat aagatgtgtt gggtaagatt tgaagaaatt agaattttta tttattgttg
                                                                 8520
agggaatgta aaatagtata gttattttgg aaaaattttg gtatttttt aaaaagttaa
                                                                 8580
atatagaatt attatgtgat ttagaaattt tatttttagt tataaattta agagaaatga
                                                                 8640
amatatagat ttatataaaa ttttgtatgt gaatgtttat agtagcgtta ttcgtaataa
                                                                 8700
ttaaaaagtg gaaataatat aggtatttaa gaaatgatga atggataaat aaaatgtggt
                                                                 8760
8820
tattatggat gagttttgaa aatatgttag agaaaggaaa ttagatgtaa taggttatat
                                                                 8880
atagatgatt tttataaatt tttttattta tatgaaatgt ttagaatagg taaatttgta
                                                                 8940
gggatagaaa gaagataaat cgttgttatt ggttatggag aagaaagaat ggggagtgat
                                                                 9000
tgttaatggt tttgggggtgt tttggtgggg aggggaggtt gaaaacgttt tgaaattagg
                                                                 9060
tattattagt tatattattt tgtaaatata ttaaaaaagtt attgaattgt atatttttta
                                                                 9120
tattatatta tgtaaattgt atattaataa agttgtaatt ttttaaaagt atggatagtg
                                                                 9180
ttatgtatat ttatgttaat aatatggtat tttgttattt ttagattttt tttttgatag
                                                                 9240
taataaattt gatttttttt gtagt
                                                                 9265
<210> 50
<211> 9265
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 50
gttgtaaaag aaattaaatt tattattgtt aaaagagaaa tttaggaata atagagtatt
                                                                   60
atattattaa tatgggtgta tatgatatta tttatatttt taaaaaatta tagttttatt
                                                                  120
gatgtataat ttatatagtg taatgtaaaa agtgtataat ttagtggttt tttagtatat
                                                                  180
ttataaggta gtataattag taatatttaa ttttaaaacg tttttaattt tttttttta
                                                                  240
300
taacgattta ttttttttt gtttttgtag atttatttat tttggatatt ttatataaat
                                                                  360
gggaaaattt ataggaatta tttatatgtg gtttattgta tttggttttt tttttttagt
                                                                  420
atgtttttaa ggtttattta tgatgtaata tgtatttata ttttattatt tttgatagtt
                                                                  480
540
tatttgtatt gtttttattt tttggttatt acgaataacg ttgttatgaa tatttatata
                                                                 600
taaaattttg tgtggattta tgtttttatt ttttttgggt ttgtagttag aagtagaatt
                                                                 660
tttgggttat atgataattt tgtatttaat tttttgagaa aatgttaaaa tttttttaaa
                                                                 720
gtgattgtat tattttatat ttttttagta gtgaatgagg attttaattt ttttagattt
                                                                 780
tatttaatat attitatigt tiattitiga attatagita tittaggaga tottaagtag
                                                                 840
tattttgtgg ttttgatttg tattttttta aggattaatg atgttgagta tttttttata
                                                                 900
tgtttattgg ttatttgcgt atttacgttg gatagatatt tattttttgt ttattttta
                                                                 960
attgggtttt ttttgtggtt gggttttaag ggttatgtat atattttgga tataaatttt
                                                                1020
```

ttattagata tatgatttat aaaaaatttt ttttgttttg tgggtcgttt ttttattttt

| ttgatggtat | tttttgaagt | ataaagattt | tttattttaa | tgatgtttaa | tttgttaatt | 1140 |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|
| tttggttttg | , ttgtttgagt | : ttttggtgtt | : attaataaat | : tattatttaa | ataaggttat | 1200 |
| agatttttcg | , tttatattta | ggttataaat | : aattttattt | tcgtatatgg | tgtgagggag | 1260 |
| gggtatatgg | , ttattattta | ı atatttagta | atggtagaga | taatgtttt | aaaagtaagt | 1320 |
| aggaaaattt | : tggaaatttt | : atttagtggt | gtaaaaaatt | tattaataat | ttgaagaaaa | 1380 |
| atattttaaa | . gtagttaaga | . attttttat | : ttatatttat | atgatagaaa | ttagtttttt | 1440 |
| tgaagtaatt | ttatttttt | tttgaggaaa | attggtaaas | tttaaaaaat | tttaaagtta | 1500 |
| aaaagatgag | , aattttatat | : ttaaatatag | , attttagttt | tttattttat | tttttttatt | 1560 |
| gtttatttat | gatttttatg | aaggatgagt | : tttatatttt | tttggtttag | tttttaatga | 1620 |
| gagaagtttt | . aaagtgtttt | tttaaatgtt | ttgttaataa | ttttatgtag | agatatttga | 1680 |
| ttaatttatg | atttaagtat | ttagtgagtt | atttttgaga | ttttttt | ttaaagttta | 1740 |
| tttatattta | tttaataatt | ttaataaggt | gggtgacgag | ttttttaagt | tagtattaga | 1800 |
| ttagaagggg | ataaaattgt | taataaggga | ataatagaga | agataaaaa | ttttaagtat | 1860 |
| ttaagaatta | taatagatta | gggtaattaa | ttttatagga | aaagatattt | atatattta | 1920 |
| aatagttttg | aaagtattaa | aagtattata | gtttaattaa | gttattgatt | taagttatta | 1980 |
| tttaaaaaaa | agtttgtgat | aagtagtatt | ttttatttt | ttttatttt | attaatttt | 2040 |
| tagatgtgtg | agtgttttg | agtttaattt | aagaaaaaat | aggataagaa | tagttgggtt | 2100 |
| gtttaattaa | ttgaaatagt | tatttttgat | tatagtatgt | tattaaaagg | tattaaatag | 2160 |
| aaggtttaag | gtattttaga | tttttaattt | ttattataat | ttttagttt | ttaaggatta | 2220 |
| aaataagtgt | ttgtgtattt | attgatttat | ttaggtttat | tototattt | attagaggtt | 2280 |
| aattgaaatt | tatgggattg | ttatttgaag | attaatagat | ttttagatat | taatatattt | 2340 |
| taatttttt | aaggttggtt | ttattatggt | ttatatttat | gggagtttat | tagagatgta | 2400 |
| gatttattag | ttttatttcg | tatttacgag | ttagaatttg | tattttaata | agatttttag | 2460 |
| gggatgagta | tttatattaa | agtttgaata | ttattattt | totattott | taataattat | 2520 |
| ttaggaatat | ttatttgaat | ttttatttt | gagaaaataa | cattteactt | ttttgagaag | 2580 |
| aggattattt | tttttttt | tttttttta | agatagtggt | trattttatt | atttaggttg | 2640 |
| gagtgtagtg | gtataattat | ggtttattgt | agttttgatt | tttttaaatt | taggtgtt | 2700 |
| ttttagttta | gttcgttaag | tagttaggat | tataggtgtg | tattattata | tttaatttt | 2760 |
| tttttttt | tttttagtag | ggagggggtg | atttatagaa | atagggttt | attatattat | 2820 |
| tttggttggt | ttttaatttt | taggttaaag | coatttttt | attttaaatt | tttaaaaaat | 2880 |
| toggattata | ggtatgagtt | attatgtttg | oftaotttat | ttaattttta | ttatattt | 2940 |
| tagggagttt | ttatttttt | taaagattaa | gaattattat | attettacat | taactataaa | 3000 |
| tatttagtat | aatagtattg | attatttagg | aagaattatg | tattagegat | caagtataaa | |
| tagttgttga | ggagaagtag | tttttatgta | taaattatag | gattgttetg | cyggctatgg | 3060 3120 |
| tttattggag | agttgtttat | gtataatagt | atttagtaat | tatagggtag | gertacegaa | 3120 |
| ggttaatttt | gtataataat | tttgttgtgt | adadddatat | tatttttt | gyarayayta | |
| tattataatt | taggtttttg | atttttcgtt | attttateat | ttttttaggt | tattttaatt | 3240 3300 |
| ttaatttttc | gtttagtaat | ttcgagatta | ttttttta | tattaattat | otottotta | |
| tattatttta | tattattttg | ttttaatata | ttttagaaac | Ctatattaaa | attatattt | 3360 |
| gtttaaaatt | ttataatttt | ttttagaatt | attttttt | taaattatta | totte | 3420 |
| tttaatattt | tttttattat | ttaggtatga | tatttttgag | ttatttttca | tattagtygt | 3480 |
| aagatatata | taattaatta | attattaagt | tateteegag | ttatetataa | attrattet | 3540 |
| gtttttttt | tttattttt | tttaaattta | tttttattt | tttttttatt | tttacette | 3600 |
| tataatttat | taagttaaat | gtaatttgaa | antogator | ttttaaaaa | tttaggttt | 3660 |
| tagttatatt | trattaatat | agattttata | agragates | tottaaacgt | ttttttaatt | 3720 |
| atataatoat | atttatcoaa | taattgtttt | tttaggtana | taattaaa | taaaatgtgt | 3780 |
| atttatooto | attoaantaa | attacggtat | attaataaa | taattyaaaa | caatttaaat | 3840 |
| aaggtaataa | attaagatat | ataaaaatac | Trattottta | tatatata | grayreateg | 3900 |
| ttaatttata | ttatoratat | tattttaaaa | aratttatt | tattttaagt | tatagttata | 3960 |
| ttaaaaaaaa | cattataaat | ttttgaggtt | agattttatt | cattttaaat | attattttat | 4020 |
| atacotttt | ttaaaaatta | aattttgtgt | tattattta | gaacygtaag | tttcgaagaa | 4080 |
| ttttcgtttt | tgagggtcgg | attttgtagg | Caecyccccy | gggttgtaac | gegrgegrga | 4140 |
| totttggata | atttcacaca | ttagtaagtt | taaaagayayy | cycatttgag | gggtttegeg | 4200 |
| aatcoogcot | accongrator | tgtaacgcgt | tassestast | catteggeg | tttacgttgt | 4260 |
| atttcatate | cottastta | tacacacttat | tyaaaatgcg | ggatttagtg | aaggagatag | 4320 |
| taatcacatc | ddatateath | tgcgcgttgt | atternting | teaataagtt | aggegtegat | 4380 |
| atttacatt | tttacataca | gcgtttattg | greeggatgg | rgcgatagtg | gtgtttgttg | 4440 |
| gtatteete | tagtagtgta | aaacgaatta | ttatta | cygcgttgtg | cgtgttgttt | 4500 |
| toaconttta | ttmmaaaaa | gatcgaggtt | ccattegggt | rgrgggtatt | ttcgggtagg | 4560 |
| ttottactat | ttetttastt | gcgtcgaggt | cygggtttat | gittitatt | ttgtttgttt | 4620 |
| ttcggagaga | taattttaat | ggatatttcg | ttooottt- | yataacgata | aatagtaatt | 4680 |
| ttttttt | tatasstaat | aattatattt | cegggttttg | agregregat | tttaaagtcg | 4740 |
| taattamatt | taaaantee | tacgtgaaac | yaraataata | aaagggaagg | aagggtttga | 4800 |
| taattagatt | tttttt | tttttt | acceaaaatg | ttttcggtaa | tgaaaatatt | 4860 |
| gtataaacga | acoottatoc | tttatteta | aaycygtttt | attttgtcgt | ttaggttgga | 4920 |
| gtgtagtggt tattttarrr | ttaatteeat | acttocasts | ataggtt | cccggattag | argartttcg | 4980 |
| tattttattt | ggctaayt | -grrygyart | arayyrtage | yctactacgt | Leggttaatt | 5040 |
| | | | | | | |

| tttgtattt | t ttgtagtaa | c ggggttttg | t tatgttgtt: | aggttgttgt | taaattcgtg | 5100 |
|------------|----------------------------|--------------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------|
| ggtttaagc | g atttgtttg | t tttagtttt | t ttaattgtto | g ggattatagg | g tatgagttat | 5160 |
| tgtattcgg | ttgtatatt | t attattatt | g ttatgagtc | gtttggtatt | ttattgattt | 5220 |
| tttaaagga | a atttggagt | t ttgtaaagg | g tagtaggttt | cgggttttgg | ttttagagtt | 5280 |
| cattacagga | a attitiggat | t tigitaaat | c gggagtagtt | tegtagttgt | ttattgtatt | 5340 |
| agtttagagg | g alaladada B tettttaat | a citatiligg | t ttagaatag | tagaatgtag | ttttttatta | 5400 |
| tttatataa | a cactegat | t gattttata | y talalallic | actitatita | tcgttttggt gtgttttgat | 5460 |
| tatatttata | taacotata | t aatttaata | t ttateaatt | . gggtaattta | ttgaaagtat | 5520 |
| ttggaatgt | tttgaagtt | t ttatatttt | t tacottotta | ttttattta | tttatttttg | 5580 5640 |
| ttatttatt | agagagttt | a gatagagtta | a gatagagggt | : ttttqqatag | aggtgaggta | 5700 |
| ggttaagttt | aattatta | aaatttgati | t gagaaatatt | tatattaata | gtattgttgt | 5760 |
| gttggaaata | a atgtttaaa: | a ttttaaggaa | a attgaatatt | taaataaago | atttttagta | 5820 |
| aagtaattt | : atttttgcg: | t agaggggtgt | ttttttttgg | r ttagttatta | tgagagtata | 5880 |
| ttagaataaa | ı ggggtacgaç | y aatttttatt | : tttgatataa | attttgttt | tgtattttt | 5940 |
| ttttattggt | : cggagttgg | y tittataati | taaaataatt | atagttggtt | aaatattta | 6000 |
| attttttta | ı gataaggtg | y gtacgtaaga | a gagagggaa | agggggaage | gttgtttgta | 6060 |
| atgagttaga | ı gagttagttı | : ttttttcgga | a taaggaatac | gagttggtat | tgataacgtt | 6120 |
| tggtattgtg | gtttgtttag | y gtatgtaata | a aaggtagaaa | ggaaagagga | gaaaaaggga | 6180 |
| agagggggg | attgtgaatt | : aaagaataaa | a ggattgatta | ggttatttga | agagaaattt | 6240 |
| tattatgttt | tatagttgga | aggtatggga | . agattaagtt | tagaaaaagt | taagtaaatg | 6300 |
| aaaaaatttt | agtaaaaaaq | ttaattgtag | ttaaaatata | ttatttggat | tgaagaggtg | 6360 |
| adtataanta | tattaaata | agaatatgta | gtgtttggaa | gtgaaaaatt | aagaaattag | 6420 |
| agaatttat | ttaaaaaaa | , adalatyyay | gidaatatta | gagaaattaa | attgttgaag | 6480 |
| tatttattta | tgaaatatg | . dtcddattta | ggtgggtaag | gttatttgat | atatttttt | 6540 |
| tattaagaag | tgaggatttc | tatttttt | tttttagttt | acatactic | atatttttt | 6600 |
| taaatttgta | gaatatagto | , aagtgattga | atcaatttt | ggctgggttg | ttaagagata | 6660 6720 |
| ggtagtattt | gttttttgtt | tttgagaata | tttgtttta | gagtttttt | ottatottot | 6780 |
| aaggaagttt | atgaataggt | attgagtggg | ttattttaga | aatagattto | gtagttttag | 6840 |
| ttgaattatt | ttagtgaaag | r tatatagtat | agattagtag | tttttagtga | gtgttgatta | 6900 |
| aattgtagta | . tttgtgtata | . aaataaatga | ttgttattga | gatgatttgt | tatotaotaa | 6960 |
| tagaaaataa | ggtataaatg | tgatttatat | taagagaagg | tagaaagtgt | gaattattta | 7020 |
| ttttgttgtt | tagttgttta | . tattttttt | gaagtttgaa | gttttggaaa | tttaggaatt | 7080 |
| tagaattatt | ttttaagtta | . tttagttttt | tggattttta | ttaaaaaaat | atagagtata | 7140 |
| agttttaggg | ttataatggt | taatatatta | gatgaaattt | taatagttaa | gagtttatat | 7200 |
| ttagtatagg | taaattaata | aatattaatt | ttaggtatat | atattatggt | ttaatgatag | 7260 |
| ttattatta | ttatataata | ttatttttt | tttttttt | ttttaagatg | gagttttatt | 7320 |
| tttaagtgat | ggttggagtg | tagtaatatg | attttagtat | tgtaattttt | gttttttggg | 7380 |
| tatttagtta | atttttgtat | ttttagtaga | agtagttggg | attataggtg | tgagttatta | 7440 |
| ttttgaaatt | ttpattttt | tatgattegt | gatggggttt tegttttggt | tattatgttg | gttaggttgg | 7500 |
| taggtgtgcg | ttattacgtt | cogtttatot | aatattattt | tatatagagt | actgagatta | 7560 |
| aggagacgta | tgttttgaaa | tttaggtagg | ttggtttatt | taatataata | trasstttat | 7620 7680 |
| ttttttattt | gggtttaggg | ttttgatttt | taattgtgat | tatttattt | ttaggtattt | 7740 |
| ggtattttt | ataagttttt | agtttaatta | gaattttggg | attogtotat | atttagatgt | 7800 |
| cgttttttaa | tttttagagg | taatgataag | ataattgtat | ttggttttt | tttttaattt | 7860 |
| ttatagaatt | tttatatgat | gttggtttga | aatgttttat | attttagtta | attatttatt | 7920 |
| aaaatataag | tataaaattt | aatgttgatt | tgtaatttat | tagtttaaat | aaaaatgata | 7980 |
| aaatggaagg | tgtatttgat | ataattagaa | ataaaatttt | aaatagttta | taatttatat | 8040 |
| aaagtttagg | ttggaaaata | taagtgtttt | gatttattta | tttaaaaagg | ttttatataa | 8100 |
| attttgtatg | agaagatgtt | tattagttat | ttaggataga | gggtaaagag | attatatata | 8160 |
| aaaagtattt | ttaaggatta | ttttgtttt | tttttataag | aagttgaatt | taatttttga | 8220 |
| agtaattatt | taggaagaaa | tgtagaggag | ttttatagaa | aaagatggta | attagaatga | 8280 |
| antertet | gragattt | taaaattttt | ttattttgaa | attttttt | tgttagttaa | 8340 |
| ttratattta | ttattttaat | tttatttt | agttttgttt | atatttagta | ttaaaattag | 8400 |
| tttaggaaaa | aaaaaagatt | toottaotaa | tttttgcgtt taaataaatt | cttatgttt | tttcgataat | 8460 |
| atagaagtaa | aataggttat | ttttatrorr | agggttgtgg | gittitaaga | tgtttagtag | 8520 |
| ttttgaaat | gaagagggga | tattootatt | tttggtatta | attotttata | ataaayiyif | 8580 8640 |
| taatttagtt | tttaaaaatt | tgatgttttc | gtgttattta | ataggtttgg | ttggatttt | 8700 |
| agattagtta | tttaattgag | ttagtttgta | gtttttttat | ttatattatt | tatgagtttt | 8760 |
| tttttaggat | tgtaatttta | gataggtaat | atgtttattt | taggaaataa | tatogagaaa | 8820 |
| taattattta | ttatacgtag | gttggttgtt | ttggtttttt | aagagttttt | otttatatta | 8880 |
| ttttttattt | ttttttagaa | taagttagaa | tttattaggg | caaaaagaag | aaagatgagg | 8940 |
| tagtaaatta | ttattaaaat | tggtaatatt | ttaagtgttg | gtattattaa | ggtttcgaat | 9000 |
| | | | | | = | |

```
9060
 ttttttaaat gaaaaatata atattgtttt tattgtttat atatattatt tattattatg
                                                             9120
 taattttgtt tatgttaggt tttaagaaat gagtttttta atagtttgag tttttatatg
                                                             9180
 gaatttatgg tattaaaatt taggggtttt atatgtttaa tatttaagga agtttttgga
                                                             9240
 ataaaataat tttttgttga tgaga
                                                             9265
 <210> 51
 <211> 5586
 <212> DNA
 <213> Artificial Sequence
 <220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 51
atttaggttg gaaggttttt ttttatatag tttattgtag tttttaaatt tttaggttta
                                                              60
agggattttt ttttttaagt ttttggaata gttgggatta taagtgtgta ttattatgtt
                                                              120
180
aaatttttgg ttttaagtag tttttttatt ttagttttt taagtgttgg gattatagat
                                                              240
gtgagttatt gcgtatggtt taggttttag gttttaataa gaatttttaa gtataattta
                                                             300
agttaggatt tttgggtttt aatttcggta ttaaagtaaa tatagtttag tattaataat
                                                              360
gtgaattttt aatttggata atatagagaa attattgttt ttatataaaa ttagaaaatt
                                                              420
agggttaggt gtggcggttt atatttgtaa ttttagtatt ttaggaggtt aaagcgggag
                                                              480
gattttttga ggttaggagt ttaaggttag tttggttaat acggtgaaat ttcgtttta
                                                              540
ttaataatat aaaaaatta ggtatagtgg tatatatttg tagttttagt tatttgggag
                                                              600
gttgaggtag gagaattttt tggatttagg aggtagaggt tgtagtgagt taagatgtgt
                                                              660
720
aaaattagtt aggtttggtg gtatttgttt geggttttag ttatggggga ggtttaggtg
                                                             780
aaggattgtt tgagtttagg aggttaaggt tatagtgagt tatgattata atgttgtatt
                                                             840
900
960
attaaggaga gaagatataa ttaatgtaaa ataaaaattt taaaaattta gttggtatgg
                                                             1020
tagtatgtat ttgtagtttt agttatttag gaggttgagt ggggaggatt atttgagttt
                                                             1080
aggagtttaa ggttgtagtg agttgtgatt ttgttaattc gttttagttt gagtgataga
                                                            1140
1200
ggtagaatta ttattatttt aattttatag aagaggaaat tgaggttaag ttgtttaagt
                                                            1260
tatatagagg taattggtag agttggaatt aattttagga tagtttaata ttaatgattg
                                                            1320
ggtttttgtt attatgttat gggtaataaa tttagaatat aagggtttta tagattattt
                                                             1380
tttttttatt tttatagagg aaattgagat ttttaggtga atgattttgt gttatttagg
                                                            1440
aagttagggt agaagtaaga titgtatita ggtgttgatt ttaaattita gttttacgtt
                                                            1500
ttagaaagtg agaaaattag aagattaggg tggtttttgt tttataatgg agaaaaaagt
                                                            1560
toggacgtag ttattagogg ggggattaag gataggaaag tagtttggag tatagtggta
                                                            1620
1680
ttgttttaag ttggagtttg tatgtgaggt ttgaggaata atattataga tttatagaat
                                                            1740
tatggagtgt ttataggtag ggtattagga tagtgagaaa gaagtggagg gagagaggat
                                                            1800
tagttggagg aagtagttag gtttagtgag tttttttgtg ttgggttttt tattaagtat
                                                            1860
tggttattta aagttaaata agaaaaattt ttttgttttt gaggattagg atagattgta
                                                            1920
tggaggagat gatatttgag taggttttag agtttgaaaa gatatagagg agggggggaa
                                                            1980
aatttttgga tttatatgta attgtttatt tgttagttcg atttaatttt ataaatatat
                                                            2040
tttaaaggtt ttttttgcgt tgggttttgt tttaggtgtt gggattatag tggtgagtaa
                                                            2100
2160
ttaatatagt gtgagatgtg ttttatgtaa ggaatttata aggtattgtg ggataaggga
                                                            2220
gtttaattgt ttttaggtta aaagtaagtt ttaatttttg aatatgaaaa aatttttat
                                                            2280
aatttaatgt tatttttatt tittagttit atttattatt attttttaa aagttgggaa
                                                            2340
tataataaag tatgtgtgtg tgtttgtgta tgtgaatttg aatatgttag gtttttgttt
                                                            2400
atattgtttt tgttttttgg tatatggatg tttttttgga gaaatttttt ttaatatatt
                                                            2460
tagttttatt taaatttttt titgtgtttt taaggtaatt tgttttttta ggttgtttat
                                                            2520
ttgttttttt aggttggtaa agtttttaaa gtaaggattt aaatgtaagg ttaagagtat
                                                            2580
ttattacgga gttatataga tataggtggg ttttgtttag ttaagaggtt ttggtttta
                                                            2640
agttgttttt tttatttaga tgaattgtta ttattttagg aaatgtaatt agtattgatg
                                                            2700
tttagttttt ggtatatggt aggtgtttaa aaatgttttt tgagttgaat tgtattaata
                                                            2760
ttaaggttat aggttagaat ttgtatttta tgaaggtttt ggttatgagt tggatttggg
                                                            2820
aagggtttat gattaatttt agtagttttt tgtggttaaa aatgagaaat ataaattatg
                                                            2880
ttttttgttt tgaagatttg tttgttagtg ggagaaatag atggttaagt ttttaatagt
                                                            2940
ataattttaa atttttagag tagtggtttt taaattttag taagtagatt agaattattt
                                                            3000
```

```
aaaggttatt tgttaaaata gatggttggt tttagtttta gagtttttga tttaaaggtt
                                                                      3060
 tggagtaagt tttgagaatt cgagtttgta tttttaattt atttttaggt gatattgaag
                                                                      3120
 ttgttggatt gataagattt tttttttgat taaatattgg ttaggttttt ttgagttttt
                                                                      3180
 tttttgatta ggtttgagtg tgggttttta tgttattttt tgtggaattt tattttagta
                                                                      3240
agaaatttgt taagttagtt tagttagaat tttttatttt tgatatttga ttattttta
                                                                      3300
tatttggttt tgatttatat cgttattatt ttttaggtga tgtttagtta ttttgatttg
                                                                      3360
ttttgggtag gaattttgtt aggttaattt agttagattt ttcgttaatg tttttttta
                                                                      3420
gtaatttttt atttattgat ttttatatat tgttttttag ttataaatta ttattttgtt
                                                                      3480
atatttagtt taatcgtttt gatttatggt aaaattttat ttttattttt gttagattgg
                                                                      3540
gtttgaataa agtttgtttt attattttta aatatgaata attaagtgtt atgaatagtt
                                                                      3600
tttttttaa tgggatttat attttgagaa ttattgatta gaggttaagg gttttgtgtt
                                                                      3660
tattatttgg tatatattaa tgataggttt ttgagtttga attttggtta attatattgt
                                                                      3720
tagttttggt ttttttttt tttttttt gagatagggt tttgtttagg ttggagtgta
                                                                      3780
gtgatgtaat tacggtttat tgtagtttcg attttttggg ttaagttatt ttgtcgtttt
                                                                      3840
agtttttcga gtagttgggg ttataggtgt aagtcgttat gtttagttaa tttttaattt
                                                                      3900
ttttgtagag gtggggtttt attatattgt ttaggttggt tttgggtttt tgggtttatt
                                                                      3960
tatttcggtt ttagttttgt tttttgatta aattatttat ttttttgtgt ttgatttatt
                                                                      4020
ttatttgtga aatttagata gtaagttagt gtatggtaag tgtaaaaagt aatatttggt
                                                                      4080
ataatgttta ataaatgttg gttaaatttt ataattattt tttgtaggaa gtgggacgat
                                                                      4140
aaagttaagg gtttaggtgg ttagagaaga gtaaggatta tgttttttt ttgtgtagtt
                                                                      4200
aggtaggttt tgtatttttt ttttgcgcga tttttttcgg gtagtatcgg gtttcgaatt
                                                                      4260
tttacgtttt atttttaagt aggttttgta gtttagtttt cgcggttttt tatagttagt
                                                                      4320
cgatgttgcg taagcgtcgt atttacgttt tagtatatgc gtatttaggt gcgtcggtag
                                                                      4380
gggacgcgtc ggtatagtaa aaatggcggc ggtattacgg gtggcggcgg tcggggtaag
                                                                      4440
gtttagcgtt ttggcgagcg gttttcgcgt cgcggttcgt agtttttgta gttaggttat
                                                                      4500
ttttgttaac gaacgtatcg aaaataagcg tcggatcgcg ttgttgggag ggggttaacg
                                                                      4560
togtattgac gogtagtata agogagtgag ttttgagggg tttaagtgag tttcgtttt
                                                                      4620
ggcgttcgcg atttattatt gcgtgttcgg tttgcggcgt tcgaggtttt tttgttaatt
                                                                      4680
cgtacggtgt ttggaggggt cggagtaagg gtgtttattt tgaaaatttg tagcgttttt
                                                                      4740
cgtggaggcg ggtataatta gtagaagtat ttgtgtgttt ttttatattg tttaattttt
                                                                      4800
gggatttaga cggatttggt tcgtttttag ttagtttaat atttaatata agtttttggg
                                                                      4860
taatttatta aatttttgtg ggttatttta ataataattt tttttttata agtgtatcgt
                                                                      4920
tagattatag atagtaaaat gataggcgtt tagtaaaaat tatgtgttta ttttcgtgtt
                                                                      4980
ttatgaaaga gtgatggtag gtttttttt ttttgtggaa gtaggaaaat tgaatttggg
                                                                     5040
tatattttat taatatgaaa tgggggatgt gcgcgtgtag gaatttgtgg aatttttgtt
                                                                      5100
cgtagaatgt ttggtcgagt tttttagggt tttagtatgt ttcgttttga tgggtagtaa
                                                                     5160
aggtacgtgt cggaagtagg tggttttttt gggagtgcgt aggttatttt cgatgtttgg
                                                                     5220
ttggattgag tagttgaaat attgttattt atcgtttggg ttttgaggcg agaatttagt
                                                                     5280
tggtttttag agataagttg ggcggtttat tttggagagg tgatttttga tttgaaatta
                                                                     5340
ggtttgttta gtgtgttcgt gattggtggg tgagtttgga tcgttgtgtt gaacgaatta
                                                                     5400
attaacggga aggtgtagaa gtgaaatttt tatagatgaa gagtatttag gtataattta
                                                                     5460
taattatgag ggaggtattg ggggagggat ggggttttaa agtgaggaga tttgaatagt
                                                                     5520
tttatatttg tttaatattg atttagatgt tataaattcg tatttgataa gggtttaaag
                                                                     5580
gtaata
                                                                     5586
<210> 52
<211> 5586
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 52
tgttattttt ggatttttgt taaatgcgaa tttatgatat ttgaattaat attagataaa
                                                                       60
tatagagttg tttaaatttt tttattttaa gattttattt tttttttagt gttttttta
                                                                      120
tggttgtgag ttgtgtttga atatttttta tttgtaagag ttttattttt gtatttttc
                                                                      180
gttggttaat tcgtttagta taacggttta gatttattta ttagttacgg atatattggg
                                                                      240
taagtttggt tttaagttag ggattatttt tttaaaatgg gtcgtttagt ttatttttga
                                                                      300
aggttagttg gattttcgtt ttaaaattta ggcggtgggt ggtagtgttt taattgttta
                                                                      360
gtttagttaa atatcgagag tagtttgcgt atttttagaa aggttatttg ttttcgatac
                                                                      420
gtgtttttgt tatttattaa ggcgaggtat gttaaggttt taaagagttc gattaggtat
                                                                      480
tttgcgggta gaagttttat aagtttttgt acgcgtatat tttttatttt atgttagtgg
                                                                      540
agtatgttta agtttagttt ttttgttttt ataaaggaga aagaatttat tattattttt
                                                                      600
```

ttatggggta cgagaataag tatatggttt ttattgagcg tttattattt tgttatttat

| ggtttaacga | tatatttgtg | aaggaagaat | tattattaaa | atgatttata | gagatttaat | 720 |
|------------|-------------|------------|--------------------------|------------|-------------|-----------------------|
| aagttgttta | aaagtttatg | ttaagtgttg | agttggttag | agacgagtta | gattcgttta | 780 |
| aattttaagg | gttaaatagt | atgaaaaagt | atataggtgt | ttttgttggt | tatattcgtt | 840 |
| tttacgagaa | acgttatagg | tttttaaggt | gaatatttt | gtttcggttt | ttttaggtat | 900 |
| cgtgcggatt | ggtagggagg | tttcggacgt | cgtaagtcgg | gtacgtagtg | ataggtcgcg | 960 |
| gacgitaggg | gegggattta | titaggtttt | ttaggattta | ttcgtttgtg | ttgcgcgtta | 1020 |
| atacggcgtt | tttaattata | Lagiagegeg | gttcggcgtt | tgttttcgat | gcgttcgtta | 1080 |
| ttaaatttta | tttccatcct | cattetteat | atcgcggcgc aatgtcgtcg | ggagategtt | cgttagaacg | 1140 |
| contititat | coocatattt | gagtacgtat | gtgttaaagc | gtaggtagg | catttaggeg | 1200 1260 |
| grateggttg | gttgtaggga | atcacaaaa | ttggattata | graggracgg | cgcccgcgca | 1320 |
| cotoagagtt | cgagattcgg | tottottcoa | ggagggtcgc | gtagagaaaa | agtataggg | 1380 |
| ttatttaatt | gtataaaaaa | gggatatagt | ttttgtttt | ttttgattat | ttagattttt | 1440 |
| aattttgtcg | ttttatttt | tatagaaaat | gattataaga | tttaattaat | atttattaag | 1500 |
| tattgtgtta | ggtgttgttt | tttgtattta | ttatgtatta | gtttattatt | tggattttat | 1560 |
| agatgaggta | aattaagtat | agagagatga | gtgatttgat | taagaggtaa | gattgaggtc | 1620 |
| gaggtaggtg | agtttaggag | tttaagatta | gtttgagtaa | tatagtaaga | ttttatttt | 1680 |
| ataaaaaaat | taaaaattag | ttgggtatgg | cggtttgtat | ttgtgatttt | agttattcgg | 1740 |
| gaggttaagg | cggtaggatg | gtttggttta | ggaagtcgag | gttgtagtga | gtcgtgattg | 1800 |
| tattattgta | ttttagtttg | ggtaaaattt | tgttttaaaa | aaaaaaaaa | aaaaaagtta | 1860 |
| agattgataa | tgtggttggt | taggatttaa | atttagagat | ttattattaa | tatgtgttag | 1920 |
| ataatgagta | taggattttt | aatttttaat | tagtagtttt | taaagtatgg | attttattaa | 1980 |
| agaaaaaatt | atttatgata | tttaattatt | tatgtttaag | aatggtaagg | taaattttat | 2040 |
| ttaggtttaa | tttgatagag | gtagggatag | agttttgtta | taagttagag | cgattgggtt | 2100 |
| gaatatagta | aagtggtaat | ttatagttaa | ggggtagtgt | gtggaagtta | gtggatggaa | 2160 |
| aattattaag | aggaaatatt | ggcggggaat | ttggttaaat | tgatttaata | ggatttttgt | 2220 |
| ttaaggtagg | ttagggtaat | tgaatattat | ttgggggatg | gtggcggtat | gggttaaaat | 2280 |
| tagatatgga | gagtaattag | atattaagaa | tggaggattt | tggttaaatt | gatttggtaa | 2340 |
| gttttttgtt | adaatggaat | tttataagga | atgatatggg | agtttatatt | taggtttagt | 2400 |
| tadayayaya | guttagaaga | gtttgattaa | tgtttgatta | aggagggaat | tttgttaatt | 2460 |
| attttagatt | tttaaattaa | gygagtgagt | tggaaatgta | agttcgaatt | tttagaattt | 2520 |
| attttaggt | gattttgatt | tatttattaa | gttggggtta agtttaagaa | gttatttgtt | ttagtagatg | 2580 |
| aattotatto | ttgagagttt | gattatttgt | ttttttatt | aataggttt | aggaactgg | 26 4 0 2700 |
| aaagaatatg | otttatattt | ttratrttra | gttatagaaa | attottaaag | ttoattatoa | 2760 |
| gttttttta | gatttagttt | atagttaggg | tttttataaa | gtataaattt | tgatttatga | 2820 |
| ttttaatgtt | aatgtaattt | aatttagaaa | atatttttga | gtatttatta | totottaaga | 2880 |
| attaaatatt | agtattgatt | gtatttttg | gagtagtaat | agtttattta | gatagagagg | 2940 |
| gtagtttaga | ggttaaagtt | ttttggttag | gtaaagttta | tttgtatttg | tataatttco | 3000 |
| taatgggtat | ttttgatttt | gtatttgggt | ttttgtttta | aagattttat | taatttagag | 3060 |
| aggtagatgg | ataatttaga | gaggtagatt | gttttgggag | tataagagag | aatttgagta | 3120 |
| aggttgagtg | tgttgaggag | agtttttta | agaaagtatt | tatatgttag | ggaatagaag | 3180 |
| tagtgtgagt | aaaggtttgg | tatgtttaga | tttatatata | tagatatata | tatatattt | 3240 |
| gttgtgtttt | tagtttttgg | ggaaatggtg | gtaaatgaga | ttggaaagtg | agaatggtat | 3300 |
| tagattgtga | agagttttt | tatgtttaga | aattgggatt | tgtttttggt | ttgggggtag | 3360 |
| ttggattttt | ttgttttata | gtgttttgta | ggttttttat | ataaagtata | ttttatattg | 3420 |
| tgttaagatt | gtttagttgt | ttttttagat | agattttta | gttaaaggtt | agggattgta | 3480 |
| gregaretge | ctattattgt | ggttttagta | tttggaataa | ggtttaacgt | agagaaggtt | 3540 |
| carattttca | tttttttt | togaatcgag | ttagtaaata | ggtaattgta | tgtgagttta | 3600 |
| rttttatora | atttattta | attttagaa | taggttttga | aatttgttta | ggtattattt | 3660 |
| reattentor | ttactacticg | atttaatata | gtaaggaagt gggaggttta | ttttttttt | taattttaga | 3720 |
| tagttagttt | ttttttttt | tattttttt | ttattgtttt | aatottttoo | ttateeett | 3780 3840 |
| tttatagttt | tatagatttg | taatortatt | ttttagattt | tatatatasa | ttttagggtat | 3900 |
| gggtaggtgg | gtgggggtag | gaggaagttg | gaggtaggag | gtaattattt | actaattett | 3960 |
| ttttaatatt | attatotttt | aggttgttt | tttgttttta | gttttttcor | tagtagttac | 4020 |
| gttcgagttt | tttttttat | tgtgagatag | gagttatttt | gattttttag | tttttttatt | 4080 |
| ttttgagacg | tagagttgaa | atttggagtt | aatatttggg | tataaatttt | atttttattt | 4140 |
| tgattttttg | gataatatag | ggttatttat | ttaaggattt | tagtttttt | tgtaaaagtg | 4200 |
| gagaggggt | gatttgtgaa | atttttgtgt | tttgagtttg | ttatttatga | tataataata | 4260 |
| agagtttagt | tattggtgtt | agattgtttt | gaggttagtt | ttaattttgt | tagttatttt | 4320 |
| tgtgtgattt | ggataatttg | gttttagttt | tttttttgt | aaaattggaa | taataatagt | 4380 |
| tttattttag | agttgtaagg | tttatttta | tttatttatt | tatttattt | tgagataggg | 4440 |
| ttttgttttg | ttatttaggt | tggagcggat | tggtaggatt | atagtttatt | gtagttttga | 4500 |
| atttttgggt | ttaggtgatt | ttttttattt | agttttttga | gtagttggga | ttataggtat | 4560 |
| atgttattat | attagttaga | tttttaagat | ttttgttttg | tattaattat | gtttttttt | 4620 |

```
tttggtgtgt gtggtgta tgtgtgtgtg tgttttaatt gaataaaaa tgaagtgttt
                                                                     4680
 aaaatttacg tttattttta tttttttt ttttgagata gggttttgtt ttgtttttta
                                                                     4740
 ggttagagtg tagtattgtg attatggttt attatagttt tgattttttg ggtttaagta
                                                                     4800
 attitttatt taagtittit ttatagtigg galogtaggt agaigttatt aagtitggit
                                                                     4860
 aatttttttt tttttttt tttaagatag agttttttt tgttatttag gttgtaatgt
                                                                     4920
 tagagtgtat attttggttt attgtaattt ttgttttttg ggtttaagag attttttgt
                                                                     4980
 tttagttttt taagtagtta ggattatagg tatgtgttat tgtgtttaat ttttttgtat
                                                                     5040
 tgttagtaga gacggggttt tatcgtgttg gttaggttgg ttttgaattt ttgattttaa
                                                                     5100
 gagatttttt cgttttggtt ttttgaagtg ttgagattat aggtgtgagt cgttatattt
                                                                     5160
ggttttaatt ttttaatttt gtgtagagat aatggttttt ttatgttgtt taggttgaaa
                                                                     5220
 atttatattg ttagtgttga attgtgtttg ttttgatgtc gagattagaa tttaagagtt
                                                                     5280
 ttagtttaaa ttgtatttaa agatttttat taagatttgg agtttaggtt atgcgtagtg
                                                                     5340
 gtttatattt gtaattttag tatttgggga ggttaaaata ggaggattgt ttgaggttaa
                                                                     5400
 gagtttgaga ttagtttggg taatatggta agatattatt tttataaaaa attaaaatgt
                                                                     5460
 tagttaggta tggtggtgta tatttgtagt tttagttatt ttagaggttt ggggaggagg
                                                                     5520
atttttttgag tttaggagtt tgaggattgt agtgagttat atgaaaaaa gttttttagt
                                                                     5580
ttgggt
                                                                     5586
<210> 53
<211> 5244
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 53
ttttgatttt agatgatcga ttcgtttcgg ttttttaaat tgttgggatt ataggtataa
                                                                      60
gttattgagt tcggttaggt atgagttttt gtagggtata ttagattgaa aatgaagatt
                                                                      120
gttaggttag gcgtggtggt ttacgtttgt aattttagta ttttgggagg taaggtgggt
                                                                     180
ggattacgag gttaggagat cgagattatt ttggttaata cggtgaaatt tcgtttttat
                                                                      240
taaaaatata aaaatttagt cgggcgtggt ggcgggggtt tgtagtttta gttgtttagg
                                                                     300
aggttgaggt aggagaatgg tgagaattta agaggtaaag tttgtagtga gttaagattt
                                                                     360
tattattgtt ttttagtttg ggtgatagag cgagattttg ttttaaaaaa aataaaaaga
                                                                     420
aaaagaaaag attgtgggtt gggcgcggtg gtttatattt gtaattttag tattttgggg
                                                                     480
ggtcgaggta gtcggattat ttgaggttag gaatttgaga ttagtttggt taataaggtg
                                                                     540
aaatttcgtt tttattaaaa atacgaaaat tagtcgtatg tggtagtagg cgtttgtaat
                                                                     600
tttagttatt cgggagtttg aggtaggaga attatttgaa ttcgggaggc ggatgttgta
                                                                     660
gtgagttaag attaaatttt tgtatttttt gtattttggt ttgaggataa tagtaagatt
                                                                     720
tgattttaaa aaaaaaaaa aagattttgg attgggtgta gtggtttata ttagtaattt
                                                                     780
tagtattttt cgaggtcgag gcggacggat tacgagatta ggagttggag attagtttgg
                                                                     840
ttagtatggt gaaatatcgt ttttattaaa aattagtcgg gtatggtggt gcgtattcgt
                                                                     900
agttttagtt attcgggagg ttgaggtagg ataattgttt gaattcgtga ggtagaggtt
                                                                     960
gtagtgagcg gagttcgtat tattgtattt tagcgtgcgc gatagagatt ttgttttaaa
                                                                    1020
aaaaaaaaaa aaaagaaata aaagaaagat ttaatattat attaggatat gtaattttta
                                                                    1080
1140
ttgaggatag gtattttaa tttttttt tttagggagg ttttagtatt agtgtttgtg
                                                                    1200
gacgtagttt ttgaagagtg ttttagttga tggggaagga gaaatttaag atagagattt
                                                                    1260
ttttagggat ggcgttattt ttttgttaat tttttcgttg tttttttttg aaagtagaag
                                                                    1320
aagtgttagt ttttagtttt cgttagattt tgggttttta gggttttgta taagtttatg
                                                                    1380
gttttttggt tttagtttag gacggttagg cggaattggg agtagtttt atttaaggtt
                                                                    1440
atttgtggga gaagataata ttaatttttt tggggttaaa aaagaaaaag gtttttttat
                                                                    1500
ttttttttt aattogggtt tttttttat atattttgt ttttttaggt ttttatttgt
                                                                    1560
cgttttattt attttttat tttagttatt tttttgatta ttttggaatt aattttttga
                                                                    1620
tttgttgtgg agagaaagag gtaaaaaata gttattgttt gagttgaagg ggattagaaa
                                                                    1680
atgatatcgg ttgggttttg gggatagggg ataatagtgg ggtttgtggg gtgttttgtt
                                                                    1740
tttattttag ttttagtttt tgtttagtat ttcgatattt cggtattata tagatattt
                                                                    1800
ttagataaat ggtgcgtttt ttttatgtat tgtagatgaa atagtatatt ttatagttta
                                                                    1860
ttacgtaggg ttttgagaga gagaaaaggg gagtaaggtt tttggaagtt tgtggggaga
                                                                    1920
tttttgaggt cggttggaga ggtggatttt taaggggttag gtgtttttat ttagtagttt
                                                                    1980
ttcgggcgtt ggaagaattt ttgttattaa atagtgatag aaaggattgt ttttaaagtt
                                                                   2040
atttgttttt agggttgtcg agattggagt tgtgataaag agatagagaa agaggacgtg
                                                                    2100
ggtgtatgtt tagtttggag ttgtcgtttg gggaatttat tttttatttt tttttagtt
                                                                   2160
ttcgttagaa tttgggcgtt gagtttttat ttttttatt gattttatt tgattcgaga
                                                                   2220
gtttttcgaa ttcggttagt ttttaaggcg tgggtacgga agttagatta gagtagaagg
```

```
gtttcgttgt ttttcgagta ggtttttaag gcgagttttt ttttttgttt tcgttttta
                                                                2340
cgatttcgtt ttggtcgcgt tattttgatt ttcgggttat cggtttgtag tttttattcg
                                                                2400
aattagtttt aggatatttt tatagttttt tttttttggtt tttcggattc gtacggaagt
                                                                2460
tattcggatt ttcgttgttt gggattaaag ttttagggtt tcgtaaacgg taattagatt
                                                                2520
ttttaaaggg tttacggatt tggattttga agagtttgag agagcggggt ggcgggagtc
                                                                2580
ggggggacg gcggggtagt cgcggtttgg taagtggagt tgggatttcg gcgtcgtacg
                                                                2640
ggaggagaga gtaggttagc gaggcgattt tttgttcggg tatagtttta tttttcgaa
                                                                2700
ttttgtcgta gtagggggta taattgttag ttaattagtt tggagaatag gtacggtcgc
                                                                2760
gtttttttta agttttattt tcgatagttg gattttgtga ttgggttttt gggtagagtt
                                                                2820
taaggttgga gtgaageggt ttttttgegg ttgtgtgggt gttttaattt gggtegagat
                                                                2880
atttcgcggt ttaaaggttt tttcgtagtg ttttttaaat tgatatatgt agtgataatt
                                                                2940
tgttttagtt ttaggtttat ttattcgttt agattttggg taagttttaa gatttttagt
                                                                3000
tttgaaagtt gtttttgta gtttttgagt agtatgaagt gttatttttt ggggggtattt
                                                                3060
3120
ttgttttgtc gtttaggttg gggtgtagtg gcgcgatttt tgtttattgt agtttttatt
                                                               3180
tttcgagttt aagcgatttt tttgttttag ttttcggagt agttggaatt atagtcgcgt
                                                               3240
3300
tttttatttt gttatttagg ttggagtgta gtggcgcgat ttcggtttat tgtaatttt
                                                               3360
tttttttggg tttaagcgat ttttttgttt tattttcgga gtagttggga ttataggtat
                                                               3420
gggtaattat atttggttaa tttttgtatt tttagtagag acggggtttt attatgttgg
                                                               3480
ttaggttggt ttggaatttt tgattttaag tgatttgttc gttttagttt tttaaagtgt
                                                                3540
tgggattata gatgtgattt attaagttcg gtttgttatt tgtattttaa aatgggttat
                                                               3600
ggggtgggta tagtggttta tatttgtaat tttagtattt tgggaggtag aggtaggcgg
                                                               3660
attatttgag attaggaatt tgagattagt ttgattaata tggtgaaatt tcgttttat
                                                               3720
taaaaatata aaaattagat aggtgtggtg gcgtatgttt ttatttttag ttattcggga
                                                               3780
ggttgagata ggagaatcgt ttgaatttgg gaggtggagg ttatagtgag tcgagatcgt
                                                               3840
gttattgtat tttagtttgg gtaataaaag cgaaatttta ttttaaaata aataaataaa
                                                               3900
ataaaatgcg ttagggaggg tcgggttttg tggttaatgt ttgtaattta ggtattttgg
                                                               3960
gaggttgagg tgggcggatt attttaggtt agaggttcga gattagtttg ggtaacgtgg
                                                               4020
tgaaattttc gtttttatta aaaatataaa aaaatttgtt gggcgtggtg gtgcgtgtat
                                                               4080
ttgtagtttt aattattaag gaggttgaga taggaggatc gtttgaattc gagaggtaga
                                                               4140
ggtagtagtg agtcgagatt acgttattgt attttagttt gggtgataga gtaagatttt
                                                               4200
gtttaaaata aaataaaata aaataaaata aaatgggtta gggagtgggt
                                                               4260
gatttttatt gttagattgt ttaggttttg taataaatgg ataagggaag ataattgaga
                                                               4320
ggcggggggt aggttttttt ttaatattta ttgaattata tatatagata atatttttt
                                                               4380
gggagatagg ttttagaggt ttgggaaaag attgggggag gagtttagat tagatgttag
                                                               4440
gtattgtgtt tgtatttttt taatgaattt ttttttatag ttatttcgta aagtattatt
                                                               4500
ttttttattt tatagataag gatattgaag tatagaggtg aagtgatttg tttaaggtta
                                                               4560
tttagttaga aatttaggat tttattattt tatttttagt tttgatatag gatgttattt
                                                               4620
gggacgtagg ggaggattgt ttttagattt taggtttgtg aatgtaggtt tttcgagtgg
                                                               4680
atagaaattt tggaggattt agattaggtt ttagaggagg agaggggaga tggaatattt
                                                               4740
ttttttagtt tagaaatttt ttcggtagtg gaggatgata gtggagggga ttttgtttt
                                                               4800
tattttattg atttttagag gggtgatagt tgagttttgt gattgggttt ttgggtaggg
                                                               4860
4920
tategtttat aegtaaggtt gtttgttttt atatattttt ttaagagttg tttgagtegt
                                                               4980
cgagtggata gtggttgatt atggagagta gaggtttatt ggttatttcg cgtttgttgt
                                                               5040
tgttgttgtt gttgttatta ttgcgttata ttcgttaggg atgggttttg agatttgttt
                                                               5100
5160
5220
tgtttgtttt ttttttttga taga
                                                               5244
<210> 54
<211> 5244
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 54
tttattagaa agagaaaata aataaagttg agtagggata tgttagagat agatagaggg
                                                                 60
agaggttttg ttatagggtt agaggagaga agggaagatt gtatgagttg agtgttttgt
                                                                120
ttcgtttttg tatttgggtg gggagaatag gttttagggt ttatttttgg cgggtgtgac
                                                                180
gtagtagtag taatagtagt aatagtagta ggcgcgaggt agttagtggg tttttgtttt
                                                                240
ttataattag ttattgttta ttcggcggtt tagataattt ttgggagaat gtgtagaggt
```

| W O 01//04 | 31 | | | | | CFU1/0401 |
|-------------|------------|------------|--------------------------|------------|--------------------------|--------------|
| aggtagtttt | gcgtgtgggc | ggtggagggt | taaaggttgt | tcggggagga | gggggtaaag | 360 |
| gaaatagggg | tattgatttt | tgatttttgt | ttaggggttt | agttataaga | tttagttatt | 420 |
| actitititgg | ggartaatgg | ggtgaaggat | agagttttt | ttattattat | tttttattgt | 480 |
| cyayaaagtt | tttaaattgg | yagaggatat | tttattttt | tttttttt | ttagggtttg | |
| acctaggett | ttttttt | tttt | ggggagtttg | tatttatagg | tttgaggttt | 600 |
| roceettte | aattttagt | tasatastas | tattttgtat | taggattaga | aatgagataa | 660 |
| tatttttatt | tataaaataa | rgagtgattt | tgggtaagtt | attttattt | tgtgttttag | |
| attonoman | totaggtata | gyadaataat | attttacggg | gtgattgtga | aagagggttt | 780 |
| tteggttttt | geaggtata | ttttaagaa | tttggtttga | attttttt | tagtttttt | 840 |
| ttaaggttttt | atttattt | ccctaagaag | gtattgtttg | tgtgtatgat | ttagtgaata | |
| ttaaataatt | tantantana | aattatttat | ttttt | ttatttattt | attatagggt | 960 |
| atttrattt | attttattt | acctacttac | teatttatt | atttattt | attttatttt gagtgtagtg | 1020 |
| gcgtgatttc | ggtttattgt | tattttt | tttoonettt | attraggttg | gagtgtagtg tttgttttag | 1080 |
| tttttttagt | agttgggatt | ataggtgtac | ctetgagttt | aaycyatttt | tttttttgtg | 1140 |
| tttttagtag | agacggggat | Ettattacat | tatttaaatt | gettegeaa | ttttgatttg | |
| aaatgattcg | tttattttag | Etttttaaag | tatttqqatt | ataggtatta | gttataaggt | 1260 |
| tcgattttt | ttgacgtatt | ttattttatt | tatttattt | cacatocact | ttcgtttttg | 1320 1380 |
| ttgtttaggt | tggagtgtaa | togtacgatt | tcggtttatt | otaatttta | ttttttaaat | 1440 |
| ttaagcgatt | tttttattt | agtttttcga | gtagttggga | gtaatttta | acattettat | 1500 |
| atttgtttaa | tttttgtatt | tttagtagag | acggggtttt | attatottoo | ttaggttactat | 1560 |
| tttaaatttt | tgattttagg | tgattcgttt | gtttttgttt | tttaaaatgt | toggattata | 1620 |
| ggtgtgagtt | attgtgttta | ttttatgatt | tattttaaaa | totaaaroar | agatragatt | 1680 |
| tggtgggtta | tatttgtaat | tttagtattt | tagaaggttg | aggegggtag | attatttgag | 1740 |
| gttaggagtt | ttagattagt | ttggttaata | tagtgaaatt | tcotttttat | taaaaarara | 1800 |
| aaaattagtt | aggtatggtt | gtttatgttt | gtaattttag | ttatttcgag | gataaaataa | 1860 |
| gagaatcgtt | tgaatttagg | agggagaggt | tgtagtgagt | cgagatcgcg | ttattotatt | 1920 |
| ttagtttgag | tgatagagtg | agaattcgtt | aaaataaaaa | aaaagagaag | аааааадааа | 1980 |
| aaaaaattag | tcgggcgtgt | cggtgcgcga | ttgtagtttt | agttatttcg | gaggttgaga | 2040 |
| taggaggatc | gtttgaattc | gggaggtgga | ggttgtagtg | agtagagatc | gcgttattat | 2100 |
| attttagttt | gggcgataaa | gtaatatatt | atttttaaaa | ataaataaat | aaataaatat | 2160 |
| aaaaataaaa | tatttaaaaa | atgtaaatgt | ttttaagagg | taatatttta | tottatttaa | 2220 |
| gagttgtagg | aaatagtttt | tagagttgag | ggttttaagg | tttatttagg | atttaaacaa | 2280 |
| gtgagtgagt | ttgaggttaa | agtaggttat | tattgtatat | gttaatttaa | aaagtattgc | 2340 |
| gggggagttt | ttgaatcgcg | gggtatttcg | atttaggttg | ggatatttat | ataatcgtaa | 2400 |
| ggaagtcgtt | ttattttaat | tttgaatttt | atttaggagt | ttagttataa | gatttagttg | 2460 |
| regggggrgg | ggtttggggg | ggacgcggtc | gtgtttgttt | tttaagttga | ttggttgata | 2520 |
| gttgtgtttt | ttgttgcgat | agaattcgag | ggggtggggt | tatgttcgga | tagaggatcg | 2580 |
| cccgttggt | ttatttttt | ttttcgtacg | gcgtcggaat | tttagtttta | tttattaggt | 2640 |
| tttaagtteg | tegtegtttt | tttcgatttt | cgttatttcg | tttttttagg | ttttttagga | 2700 |
| ttttageteg | caggettett | aaggggttta | gttgtcgttt | gcgaggtttt | gggattttgg | 2760 |
| totogacag | ttttgaggt | gatggtttte | gtgcggattc | gagaggttaa | ggagggagat | 2820 |
| antoncocon | ttagagggg | gattegggtg | aagattgtag | gtcggtaatt | cgggggttag | 2880 |
| aatttattca | aggageggg | gccytaggag | gcgggggtag gttttaattt | ggggagggt | tegttttggg | 2940 |
| aggagttagt | coasttcoas | aaattttccc | attaggtgaa | agttttcgta | tttacgtttt | 3000 |
| gtttagcgtt | taggttttgg | cagagattaa | ggaggaaatg | garragryaa | gaaggraggg | 3060 3120 |
| atagttttag | gttgggtata | tatttacott | tttttttt | agggatgggt | tataattt | 3120 |
| atttcggtag | ttttgagagt | agatggtttt | ggagataatt | ttttttatta | ttatttaata | 3240 |
| gtagagattt | ttttagcgtt | coogaagtta | ttgggtaaga | gratttggtt | tttagaagtt | 3300 |
| tattttttta | gtcggtttta | gaggtttttt | tataggtttt | tagaagtttt | atttttttt | 3360 |
| tttttttt | agggttttgc | gtagtagatt | atgggatata | trattttatt | tatagtatat | 3420 |
| ggaagggacg | tattatttat | ttggaggata | tttatgtgat | gtcggaatat | caaagtatta | 3480 |
| ggtagaagtt | gaggttgggg | tgggagtaaa | gtattttata | gattttattg | ttatttttt | 3540 |
| tttttagagt | ttagtcggtg | ttattttttg | attttttta | otttaaataa | tagttatttt | 3600 |
| ttgtttttt | ttttttataa | taggttaagg | gattggtttt | aaaataatta | aaaaggtggt | 3660 |
| tgaggtgagg | agatgggtgg | ggcgataagt | gaggatttga | agaagtaagg | gtatatggag | 3720 |
| gggggattcg | ggttgaaaga | gggagtgaga | aaatttttt | tttttttgat | tttagaaaag | 3780 |
| ttagtgttgt | ttttttttat | aggtggtttt | ggataagggt | totttttaat | ttcatttaat | 3840 |
| cgttttggat | tggaattaga | gggttatgga | tttgtataag | gttttaggag | tttaagattt | 3900 |
| gacggaagtt | gagggttggt | atttttttg | tttttaagga | gaggtaacga | gaaagttggt | 3960 |
| aggaaagtga | cgttattttt | aggaggattt | ttqttttqag | ttttttttt | tttattagtt | 4020 |
| gaagtatttt | ttagagatta | cgtttataga | tattgatgtt | gaggtttttt | tggaggaagg | 4080 |
| agggttaggg | gtgtttattt | ttaagtattg | gaagagtaga | attgagggag | agatttttt | 4140 |
| tttttgttga | gggtgaaaaa | taaataagaa | ttatatgttt | tgatgtggtg | ttgggttttt | 4200 |
| tttttatttt | ccccctttt | ttttttgag | atagagtttt | tgtcgcgtac | gttggagtgt | 4260 |
| | | | | | | |

```
agtggtgcga atttcgttta ttgtaatttt tgttttacgg gtttaagtaa ttattttgtt
ttagtttttc gagtagttgg gattacgggt gcgtattatt atgttcggtt aatttttagt
                                                                  4380
agagacggtg ttttattata ttggttaggt tggtttttaa tttttgattt cgtgattcgt
                                                                  4440
togtttoggt ttogaaaagt gttgggatta ttggtgtgag ttattgtatt tagtttaaag
                                                                  4500
ttttttttt ttttttgag attaagtttt gttgttgttt ttaggttaga gtgtaaggag
                                                                  4560
tgtaaaggtt tgattttggt ttattgtaat attcgttttt cgggtttaag tgatttttt
                                                                  4620
gttttagatt ttcgagtagt tgggattata ggcgtttgtt attatatgcg gttaattttc
                                                                  4680
gtatttttag tagagacggg gttttatttt gttggttagg ttggttttaa atttttgatt
                                                                  4740
ttaggtagtt cgattgtttc ggttttttaa agtgttggga ttataggtgt gagttatcgc
                                                                  4800
gtttagttta tagtttttt tttttttt tattttttt gagatagagt ttcgttttgt
                                                                  4860
tatttaggtt ggagggtagt ggtgagattt tggtttattg taagttttgt tttttgggtt
                                                                  4920
tttattattt ttttgtttta gttttttgaa tagttgggat tataggtttt cgttattacg
                                                                  4980
ttcggttaag tttttgtatt tttagtagag acggggtttt atcgtgttag ttaggatggt
                                                                  5040
ttcgattttt tgatttcgtg atttatttat tttgtttttt aaagtgttga gattataggc
                                                                  5100
gtgagttatt acgtttggtt tgatagtttt tatttttaat ttggtatgtt ttataaaagt
                                                                  5160
ttatgtttgg tcgggtttag tggtttatgt ttgtgatttt agtagtttgg gaggtcgagg
                                                                  5220
cgggtcgatt atttgaggtt agga
                                                                  5244
<210> 55
<211> 815
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 55
60
gtttttaggg tatttttatt tgtttttgtg gaaagattgg taattagagg tagaaaagtg
                                                                  120
aaataaatgg aaatagtatt atttagggtt gttatattta tatttgtgtt tttgtagtgt
                                                                  180
240
gttttgtata tattatattt ttaatgagta tttgttaatt gattttgtat atgcgtgtga
                                                                  300
tagtataaat atattatgaa aaatgaggag gttaggtaat aaaagagtta ggatttttt
                                                                  360
taaaaaaaat atatagcggt ggagtttggt ataaagttta aatgttttta tattttgttt
                                                                  420
tgtagtattt ttaattaggg gattttgata aggaagttga agggtgatat tatttttgtt
                                                                  480
tttttattgt aattgaatat attttttagt ttttaggtgg ttttcgttgg ttaatttgtt
                                                                  540
gtggagtttt taagggtata gaatcgtttt ttatataatt aaaagaagat gttgtttaat
                                                                  600
ttgaggattt tgttaaataa tgtagttttt agaaatggtt ataattttat ggttcgaaat
                                                                  660
tttcggtaag tgatggttag agatttgggt ttgatttagg aattatggtg atgtataaaa
                                                                  720
ttatattttg tagtaaggtt tttttttgta gaatgtagtg ttacgttttg ttttattttt
                                                                  780
atttgagata gttgttttta attttagtaa agttt
                                                                  815
<210> 56
<211> 815
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 56
aagttttgtt ggaattagag gtagttgttt taaataagag taaagtagag cgtggtatta
                                                                   60
tattttgtag aaagaggttt tattgtagaa tatagtttta tgtattatta tgatttttaa
                                                                  120
attaaattta agtttttgat tattatttat cgaaaatttc gaattatgaa gttgtgatta
                                                                  180
tttttaaaag ttgtattgtt taataggatt tttagattaa atagtatttt tttttaattg
                                                                  240
300
taaaaattaa gaaatgtgtt tagttgtagt gagggagtaa aggtaatatt attttttagt
                                                                  360
ttttttatta aagttttttg gttagagata ttgtagggta gggtgtagga gtatttgaat
                                                                  420
tttatgttaa gttttatcgt tgtgtatttt ttttggaaga aattttgatt tttttattgt
                                                                  480
ttggtttttt tatttttat aatatatta tattgttata cgtatgtata aaattaattg
                                                                  540
ataagtattt attgaggata taatatatgt aaggtattgc ggtattggtt gttgtgaagg
                                                                  600
tgagtagaag taatttattt agaaaatgta aattggtatt gtaaaaatat agatgtagat
                                                                  660
gtgatagttt tgagtagtat tatttttatt tattttattt ttttatttt aattgttagt
                                                                  720
ttttttataa aaataaatag aagtgttttg gaagttattt tgggggtgta agatgataga
```

```
ttaggtttcg ttttaaaaaa aaaaaaaaag aaagaaaagg atgaatgtat aatattggtg
420
tatttaatag ttattttta attatataaa ttttttatt ttaatttatg tttgtgtatg
                                                                480
taaatatgtt tatttttaat gagataagat tegttttttt ttgaatttgt ttattaagtg
                                                                540
tgttagttat aaaatttttt ataaatgtta tagatcgggg tttttagttt ttttgttatt
                                                                600
agggttcggt ttcgtggaag atagtttttt tattagttag atttttatta ggagtatgta
                                                                660
atttagattt tttgtatgta tagtttataa ttgggtttgg tatattgtag aatttaatgt
                                                                720
tgtttttgat tggataattt gatttgatag gaggtggagt tt
                                                                762
<210> 59
<211> 645
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 59
ttgtagtttt tgttaggttt tgttagtcgg ggcgagggtt gggatgattt tggcggttta
```

tgtttgtgtg ggttgttttt ttcgttgtga attttgtatt tgtttcgtaa gtttttattt

aggragattt tttgggtata aagggtgttt gtttagtagt cgggtatgag ttgtttcgat

gggcgaagga ggttgtttat tttatagttg gagagggttt tttttgttta gtgggcgatt

tgggttacgg ttaagttgtt attagttagt ttcgtttgaa aattatttt ggtttcgtgg

gggatttaag cggtttaagc gagggttttt ttgagcgtcg gagtttatag gtttcgtttt

60

120

180

240

300

```
gtttcgaaag ttttcgtaat cgaggcggag gcgatcgagt tttcgatttt tttagaacgt
                                                              420
tgttataaga aggggaacgt cggaatagtg tattatcggg cggcggtcgg ggcggcggta
                                                              480
ggagggeggg eggggggtag ggtttegggg gattgggegg gttatggegg aggaeggega
                                                              540
ggaggcggag ttttatttcg cggcgtttta tataagtggg tagtggtcgg attgcgcgta
                                                              600
gatattgatt tttagcgttt cggttcggtt atggcgtttt ttagg
                                                              645
<210> 60
<211> 645
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 60
tttggagggc gttatggtcg agtcgaggcg ttgaaggtta gtgtttgcgc gtagttcggt
                                                               60
tattgtttat ttatatagag cgtcgcgaag tggaatttcg tttttcgtc gtttttcgtt
                                                              120
atggttcgtt tagtttttcg gagttttgtt tttcgttcgt ttttttgtcg tcgtttcggt
                                                              180
cgtcgttcga tgatgtattg tttcgacgtt tttttttttg tggtaacgtt ttaggagagt
                                                              240
cgggggttcg gtcgttttcg tttcgattgc gggggttttc gggataaggc gagatttgtg
                                                              300
agtttcggcg tttaggggaa ttttcgtttg gatcgtttga gttttttacg gggttagaag
                                                              360
tggtttttaa gcggaattag ttggtggtaa tttggtcgta gtttagatcg tttattgggt
                                                              420
agagagggtt ttttttaatt gtggaataga taattttttt cgtttatcgg agtagtttat
                                                              480
gttegattgt tgagtaggta ttttttgtat ttagggagtt tatttgagtg aaaatttgcg
                                                              540
ggataaatgt agggtttata gegggagggg tagtttatat aggtataggt egttaggatt
                                                              600
attttaattt tcgtttcggt tggtaaggtt tggtaggaat tgtag
                                                              645
<210> 61
<211> 3586
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 61
60
ggagaaagga gagagagaga aaggagagag gagagagata gaggagagag agagaggata
                                                              120
180
gagggagagg gagagagagg gagagagaga gagagagaga gagagagag gagagagaga
                                                              240
gagaaagaga gagagaggga gagagagaga gagagttttt taacgtgaga tattttataa
                                                              300
tgaataaatc gtttagttat taaagtgtag ttatttttag gagttgttag aaaatgtatt
                                                              360
420
480
tgtatattga gttttttaaa tattgtagtt tttttatggt ttttgagaaa taattatttt
                                                              540
600
ttatttttta tttgtaaggt taaattatta ttagttttgt agtttattaa ttgggtttgt
                                                              660
ttaggttagg tattattatt attaatttta ttgttaatat tttaattata agaattaaat
                                                              720
tattaatggt gaatagagtt ttttatttta atataggttt attttattgg tgggatacga
                                                              780
gttaattcga aagaaaagtt agttatgtgt tttttagagg atgaaagttt aagataaaga
                                                              840
ttaaaagtgt ttgatgttgg aggtgggagt ggtattatat aggttttagt taagatatgt
                                                              900
gataattatt gtagtagtag ttggaaagag aaatttgtga ttttaattag ttagttttg
                                                              960
tagattttgt gaggattaga ggaagaatgt ttttggttgt tttgtattgt ttgttgtgga
                                                             1020
gtttttagat tttcgttggt tattttttta gagtttgtgt tttttttaag aatttgatgg
                                                             1080
agaaggaatg ttgtttatcg tggagcgggg ataggagttt ttgtggttag tttttaggta
                                                             1140
1200
taggggtgga tgatcgggag tcgtggtttt tcgtttttta taataggatt tgttagtgtt
                                                            1260
ttggtaattt tatgggattt aattgtggaa attgtaagtt tggtttttgg ggattaaatt
                                                             1320
gtatagagag acgatttttg gtgagaagaa atattttcga tttgagtgtt ttagagaagg
                                                             1380
ataaattttt tgtttatttt attttagtaa agtatattat tagtttagat tatgttattt
                                                            1440
ttatagggat ttatggttaa atgaaaaatg gattaatatt tatgtttaac gatattaata
                                                            1500
tttatgattt ttttgtttgg atgtattatt atgtgttaat ggatgtattg tttgggggat
                                                             1560
ttgaaatttg gagagatatt gattttgttt atgaagtatt agtttttttg ttttggtata
                                                            1620
gatttttttt gttgcggtgg gaataagaaa tttagaagtt gataggagat gaaaatttta
                                                            1680
```

```
ttattttata ttgggattgg cgggatgtag aaaagtgtga tatttgtata gatgagtata
                                                         1740
1800
ggtaggtaag atatgttaga tatacgatgt tagagtaggg aggaatttta ataattattt
                                                         1860
1920
aatggtgttt tgttaagaat ttttaatgta ttttgtattt ttttttata gtatatttta
                                                         1980
gatatttgtg taattatttg tttaatgatt tttattaggt ttttaaattg taatgaatag
                                                         2040
agtatttgat ttattattgt attttttaga atatagtatg gtgtttttaa aaatggtaat
                                                         2100
2160
aaaaaaataa atgatatata ttaatgtttt tgaaaaaataa aattattatt tataatagga
                                                         2220
tttatatggt gtataaatta aaaatgtaaa tttttggttt tattttagat taattggtta
                                                         2280
gaatttttag gagagagttt cgagaaggta taatttatta aatgtttatg gtgattttt
                                                         2340
taattaggaa tgtttgggaa ataattattg gattagattt ttatttttga aagtatgaag
                                                         2400
attttgaggt ttaaataggt aaataatgaa gatggttaat atttattgaa tatttagtat
                                                         2460
gtgtaaattt cgtggtaagt gtttttgtgt attcgtttat tttatgtttt tattagtttt
                                                         2520
tttttattt agaggttata aaggtattag gtaatttgta taagattata tagttaataa
                                                         2580
gtagtaaaaa aaaaattata tttattttt aatagtttag ttgtatgatt attgtatttt
                                                         2640
atttttaagg atgtgattgt tgtgatattt ttagttaaag gatttggttt attttgtttt
                                                         2700
attitittt taggitgiat tagaagitag tittititt tagittitga aaattitaga
                                                         2760
2820
ttttgaatta ggggtaaatg gtaattaaag aaatatgtgt ttaattattt attattttaa
                                                         2880
aattatatgt taaaggaatg tttttttgtt tgttttttaa aaatttttaa tatagtattt
                                                         2940
ttgattagta atgttttatg aaattaagtt taatatgtga atgggatggg aagaattttg
                                                         3000
tatttaattt tttataattt gtagttttga aatgtagatg gtttttttcg tttaattaag
                                                         3060
3120
ttttggtgtt attagttagt tatttattaa atgtaatggg ttttgtgtag gaaaggttag
                                                        3180
aaaaaaatgtg tttggaaaaa aatttattt aataagtttt tagatttttt attttaattt
                                                        3240
ataatgtgta aatttttatt tagtttttat attttttgtt tttgtttaaa aaattgttag
                                                         3300
gattggatat gggattttta gttagttatg atgttttatt taattatgtg gtttaatttg
                                                         3360
atttagaaag gttggaggat tgtttaaatt attaaaataa gttgtaatat ttataggaaa
                                                        3420
ttttaataga tagatatata ttaattttta attatatgag atgtgtaata ttagatgtta
                                                        3480
3540
ttttttttt tttttatgaa tgtgtttaat tttaatattt tttaga
                                                        3586
<210> 62
<211> 3586
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 62
tttagagagt attaaaattg aatatattta tgaagagaga aaaaggaaaa agttttgttc
                                                          60
gataattaat aagtaattag gaaaataata tttatatagt tgtggatagt atttggtatt
                                                         120
180
tgtagtttat tttggtaatt tagatagttt tttaattttt ttgggttaag ttaagttata
                                                         240
tagttaaata aagtattata attgattgaa aattttatgt ttaattttgg tagttttta
                                                         300
aataggaata gaggatataa gagttagatg agagtttgta tattatagat taaggtagga
                                                         360
420
ataaaattta ttatatttgg taaatagttg attaataata ttagaaatta tatagtggtt
                                                         480
attitttaaa tgaattitag tagattitat tgggatgggg tataaattig gitgggcgga
                                                         540
gaaggttatt tatattttaa aattgtagat tgtgggaaat tgagtgtaag attttttta
                                                         600
ttttatttat atattgggtt taattttata gagtattgtt agttaaaagt gttgtattag
                                                         660
aaatttttgg aagataggta gaaaagtatt tttttaatat atggttttaa aatgataaat
                                                         720
aattaagtat atatttttt ggttattatt tgtttttaat ttagaatgaa aaatttagat
                                                         780
840
900
tagatttttt agttaaagat attatagtag ttatattttt ggaaatagga tatagtggtt
                                                         960
1020
attttatata agttatttga tatttttata atttttaaaa tagggaaaga ttgataagag
                                                        1080
tatgaaatga acgaatgtat aaaaatattt gttacggggt ttgtatatgt tagatgttta
                                                        1140
atgaatatta gitatiitta tiatitatti gittaagiit taggatiitt atatiittaa
                                                        1200
aaatgaagat ttaatttaat aattatttt taaatatttt tgattaaaag aattattata
                                                        1260
gatatttagt aaattgtgtt ttttcggggat ttttttttga agattttgat taattagttt
                                                        1320
```

gggataaggt taggaatttg tatttttaat ttgtatatta tatgaatttt gttgtgaata

```
ataattttat titttagaga tattagtgta tattatttgt tittttaatt atttagatat
                                                               1440
ttatttattt atttatttat ttaatttata aaatatataa tgtattattg ttattttaa
                                                               1500
 aggtattata ttatgttttg ggaaatgtaa taatgaatta agtattttgt ttattgtagt
                                                               1560
 ttagaaattt agtagaagtt attaaataaa taattatata aatatttaaa gtgtgttata
                                                               1620
 aaggaaaaat ataagatata tigagagiit itaatagggi attatitiig tiitigaigg
                                                               1680
 gggttgtaat gagtgtttag gtgagaagtt tatattttgt ttgaagaagt gattgttaag
                                                               1740
 gttttttttt attttgatat cgtatattta gtatatttta tttgttaaga ggagaagaat
                                                               1800
gatgttgggt tgagtaagtt aggatttgtg gggtgttgat tttttatgta tttattgtg
                                                               1860
taaatgttat attttttgt atttcgttag ttttaatatg gaatagtgaa gtttttattt
                                                               1920
tttgttagtt tttggatttt ttgtttttat cgtaataaga agagtttatg ttaaggtaga
                                                               1980
aaagttggtg ttttatgggt aaaattaatg tttttttaga ttttagattt tttaagtagt
                                                               2040
gtatttattg atatataata atgtatttag ataaagaggt tataaatatt gatgtcgtta
                                                               2100
aatatgggtg ttgatttatt ttttatttgg ttataggttt ttatggggat gatatagttt
                                                               2160
gagttgatgg tatgttttgt taaagtgagg taggtaaaaa atttgtttt ttttggggta
                                                               2220
tttaaatcga agatgttttt ttttattaag agtcgttttt ttgtgtagtt tggtttttaa
                                                               2280
aagttaaatt tgtagttttt atagttgaat tttatgaagt tgttagagta ttggtaggtt
                                                               2340
ttattataaa agacggaagg ttacgatttt cggttattta tttttgtgaa gggaaattga
                                                               2400
ggtttaagtg gtgtattgga tagaaggata ttttgatagg aatttttgtt tgaaagttgg
                                                               2460
ttatagggat ttttgttttc gttttacggt ggatagtatt tttttttat taggtttta
                                                               2520
gaggagatat aggttttagg gaaatggtta gcggaggttt ggaaatttta tagtaggtag
                                                               2580
tataaaatag ttaggagtat ttttttttta gtttttataa ggtttgtagg aattggttaa
                                                               2640
ttggagttat agattttttt ttttagttat tattatagtg attattatat gttttggttg
                                                               2700
agatttatat aatattattt ttatttttag tattaaatat ttttagtttt tattttaagt
                                                               2760
ttttattttt tgaaaagtat atgattgatt tttttttcga attggttcgt attttattag
                                                               2820
2880
gttagaatat taataataag gttagtaata ataatgtttg atttaagtaa atttagttaa
                                                               2940
tagattataa aattaatgat gatttgattt tgtaaatgag aggtagtgtt aggaatagag
                                                               3000
ttttttttat taagaaagtt taggaagtat taaagattat gggtttaagg tagttatttt
                                                               3060
ttagagatta taaagaggtt ataatgtttg aagaatttaa tatgtagaga gagattgttt
                                                               3120
3180
cgtattagaa aaaaaaattt ttttgatatt tttttttgat aattttgatg tattttttga
                                                               3240
taatttttaa ggatagttgt attttgataa ttgggcgatt tgtttattgt gggatatttt
                                                               3300
3360
3420
ttttttttt ttttttttt tttttttt tttttttt
                                                               3480
ttttttttt tttttttt tttttttt tttttttt
                                                               3540
ttttttttaa tgttgtagtt atattgtttt ttttattaat tttaga
                                                               3586
<210> 63
<211> 600
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
<400> 63
ggtagcgacg atttttggag gtggatttag aggtataatt aagtcgcgcg gcgtattagg
                                                                 60
gtttaagggt atggggtttt cgtagttgtg gttggggtag agttggggtt gttttttt
                                                                120
ttaggagtat aggeggeggt ttagttttae gtttttegtt tttagttata tteggttege
                                                                180
gtagtggggg gtttaataga ttttttttt tcgggtttta gttttttcgt tagtaagggc
                                                                240
ggataaggat ttttttcgtt tcgttagagg aggcgatcga ggggtttgag tttaggtata
                                                                300
ggtcggcggg tttaggaggc gcgaggcgga tcgaattcgc gggaggagta aagatttttg
                                                                360
atgcgcggtc ggagggcggg gcggaggacg ggatttacgc gattggtatt ttgtttttcg
                                                                420
ttttagttaa tgagcggcga gggtgttttg ggggcggggt agaattagtt tttaagttgt
                                                                480
agtgacgttt cggcgttatt gttgcgtttt atagacgtcg cgtgtattcg gttgttttta
                                                                540
ggcgttgtta ggtatcgttt gggcgtcgtt gttttggggt tttggttcgg gtttggtcgg
                                                                600
<210> 64
<211> 600
<212> DNA
<213> Artificial Sequence
<220>
<223> chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)
```

120

180

240 300

360

420 480

540

600

<400> 64 teggttaggt tegaattaga gttttaggat ageggegttt agaeggtatt tgatagegtt tgaggataat cgggtatacg cggcgtttat gaagcgtaat agtgacgtcg gagcgttatt gtaatttaaa ggttgatttt gtttcgtttt taagatattt tcgtcgttta ttggttgggg cggagggtag gatattaatc gcgtgggttt cgtttttcgt ttcgtttttc ggtcgcgtat taaggatttt tgttttttc gcggattcga ttcgtttcgc gttttttgag ttcgtcggtt tgtatttgag tttaggtttt tcggtcgttt tttttggcgg gacgagaaga gtttttgttc gtttttgttg acgagaagat tgaggttcga aaaggaaaag tttgttgggt tttttattgc gegggteggg tgtggttgga ggegagagae gtgaggttgg ategtegttt gtgtttttgg agggagggat agttttagtt ttgttttagt tatagttgcg ggagttttat gtttttgaat tttgatgcgt cgcgcggttt agttgtgttt ttgagtttat ttttaaaagt cgtcgttgtt <210> 65 <211> 20 <212> DNA <213> Artificial Sequence <220> <223> OAT primer <400> 65 20 tggaggtgga tttagaggta <210> 66 <211> 20 <212> DNA <213> Artificial Sequence <220> <223> OAT primer <400> 66 20 aaccaaaacc ccaaaacaac <210> 67 <211> 18 <212> DNA <213> Artificial Sequence <223> OAT detection oligomer <400> 67 gtgtattcgg ttgttttt _ 18 <210> 68 <211> 18 <212> DNA <213> Artificial Sequence <220>

<223> OAT detection oligomer

18

gtgtatttgg ttgttttt

<400> 68